



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

**POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU FIRMY A
NÁVRH ZMĚN**

INFORMATION SYSTEM ASSESSMENT AND PROPOSAL FOR ICT MODIFICATION

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jakub Jakúbek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Aleš Klusák, Ph.D.

BRNO 2019

Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav informatiky
Student:	Bc. Jakub Jakúbek
Studijní program:	Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor:	Informační management
Vedoucí práce:	Ing. Aleš Klusák, Ph.D.
Akademický rok:	2018/19

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Posouzení informačního systému firmy a návrh změn

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Hlavním cílem této diplomové práce je posouzení a analýza informačního systému dané společnosti. Zhodnocení analýz bude podkladem pro vypracování návrhu, který povede k zjednodušení podnikových procesů a zvýšení produktivity společnosti.

Základní literární prameny:

BASL, J. a R. BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. 317 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

KOCH, M., H. NENIČKOVÁ, T. HRŮZA a J. DOVRTĚL. Management informačních systémů. 3. přeprac.vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. 171 s. ISBN 978-80-214-4157-6.

KOCH, M. a V. ONDRÁK. Informační systémy a technologie. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008. ISBN 978-80-214-3732-6.

MOLNÁR, Z. Efektivnost informačních systémů. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-247-0087-5.

SODOMKA, P. a H. KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7.

TVRDÍKOVÁ, M. Zavádění a inovace informačních systémů ve firmách. Praha: Grada, 2000. ISBN 807169-703-6.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2018/19

V Brně dne 28.2.2019

L. S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
ředitel

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Náplňou tejto diplomovej práce je popísanie a analyzovanie informačného systému spoločnosti, ktorá sa zaoberá spracovaním a predajom hutného materiálu . Na vyhodnotenie jednotlivých častí systému budú využité rôzne analýzy, na základe ktorých budú v záverečnej časti vytvorené návrhy zmien a opatrení, ktoré by mali viesť k zrýchleniu a k celkovému zefektívneniu procesov.

Kľúčové slová

Informačný systém, efektívnosť IS, ERP systémy, metodika Zefis, SLEPT analýza, SWOT , PERT, Lewinov model, riadenie rizík

Abstract

The aim of this thesis is to describe and analyze the information system of the company, which deals with the processing and sale of metallurgical material. Various analyzes will be used to evaluate the individual parts of the system, on the basis of which proposals for changes and measures, which should lead to better overall efficiency of processes, will be created in the final part.

Key words

Information system, efficiency of IS, ERP systems, Zefis methodics, SLEPT analysis, SWOT, PERT, Lewin's model, risk management

Bibliografická citácia

JAKÚBEK, Jakub. *Posouzení informačního systému firmy a návrh změn* [online]. Brno, 2019 [cit. 2019-05-11]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/119957>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Aleš Klusák.

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že predložená diplomová práca je pôvodná a spracoval som ju samostatne. Prehlasujem, že citácia použitých prameňov je úplná, že som vo svojej práci neporušil autorské práva (v zmysle Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorskom a o právach súvisiacich s právom autorským).

V Brne dňa _____

.....

podpis

Pod'akovanie

Týmto by som sa rád pod'akoval vedúcemu diplomovej práce, pánovi Ing. Alešovi Klusákovi, Ph.D., za odborné vedenie, ochotu a ústretový prístup pri písaní. Moja vďaka patrí tiež vedeniu spoločnosti DA Servis za ich čas a poskytnutie potrebných informácií.

Obsah

Úvod	10
Cieľ práce a použitá metodika	11
2 Teoretické východiská	12
2.1 Dáta	12
2.2 Informácia	12
2.3 Systém.....	12
2.4 Informačný systém (IS).....	12
2.4.1 Funkcie IS	13
2.4.2 Holisticko-procesný pohľad na IS	13
2.4.3 IS z pohľadu architektúry	14
2.4.4 IS z pohľadu úrovne riadenia	16
2.4.5 Životný cyklus IS	17
2.4.6 Stratégia zavádzania IS	18
2.5 Informačná stratégia.....	19
2.6 ERP systém	20
2.6.1 Klasifikácia ERP systému	20
2.6.2 Funkčné moduly ERP.....	21
2.6.3 Podnikové procesy	22
2.7 „Nové formy“ IS	22
2.8 Analytické nástroje	25
2.8.1 SWOT.....	25
2.8.2 SLEPT	26
2.8.3 7S.....	26
2.8.4 Porterová analýza 5 síl	27
2.8.5 Portál Zefis	28
2.8.6 PERT	29
2.8.7 Lewinov model.....	29
3 Analýza súčasného stavu	31
3.1 Predstavenie spoločnosti	31
3.1.1 Organizačná štruktúra	34
3.2 Analýza vonkajšieho prostredia	34
3.2.1 SLEPT	34
3.2.2 Porterov model 5 konkurenčných síl.....	36
3.3 Analýza vnútorného prostredia	38

3.3.1 7S.....	38
3.4 Vyhodnotenie analýz	39
3.4.1 SWOT firmy.....	39
3.5 Informačný systém spoločnosti.....	41
3.5.1 Informačné technológie.....	42
3.5.2 Metodika ZEFIS	44
3.5.3 SWOT IS	46
3.6 Zhodnotenie informačného systému	47
4 Vlastné návrhy.....	49
4.1 Zavedenie informačnej stratégie	49
4.2 Zavedenie modulu Výroba.....	49
4.2.1 Návrh zavedenia modulu Výroba.....	50
4.3 Zavedenie elektronického obchodu	52
4.3.1 Lewinow model zmeny	53
4.3.2 Časová analýza zavádzanej zmeny	54
4.3.3 Analýza rizík	58
4.3 Zmena v oblasti hardwaru.....	62
4.4 Zmena v oblasti bezpečnosti.....	62
4.5 Ekonomické zhodnotenie.....	64
4.5.1 Náklady spojené so zabezpečením novej techniky	64
4.5.2 Náklady spojené so zavedením nového modulu	65
4.5.3 Náklady spojené s vytvorením elektronického obchodu.....	66
4.5.4 Bezpečnosť	67
4.5.5 Celkové náklady	67
Záver.....	69
Zoznam použitej literatúry.....	70
Zoznam obrázkov	73
Zoznam tabuliek	74
Zoznam grafov.....	75

Úvod

Behom posledných pár rokov prešli informačno-komunikačné technológie (ICT) veľkými zmenami. Vďaka rýchlemu vývoju sa dnes s nimi stretávame na každom rohu. Technológie tak bezprostredne ovplyvňujú náš každodenný život a jeho kvalitu. Rozsiahly vývoj tiež spôsobil prepojenie týchto technológií s firemným prostredím. Firmy si dnes bez softwarovej podpory v podobe informačného systému (IS) nevedia predstaviť fungovanie. Práve ich zásluhou sa pre nich podnikanie stáva jednoduchším a efektívnejším.

Dáta predstavujú pre firmu jedny z najdôležitejších aktív a teda úlohou každého systému je tieto dáta spracovávať a následne poskytovať užívateľovi v podobe informácií. Bez ich kvalitného spracovania by IS bol len veľmi obmedzeným nástrojom rozhodovania vo firme. Vhodným výberom a správnym zachádzaním tak možno výrazne zvýšiť efektivitu jednotlivých podnikových procesov. Len ten, kto dokáže najlepšie využiť možnosti, ktoré informačné technológie ponúkajú, dokáže svojmu podniku zabezpečiť konkurenčnú výhodu.

Predmetom tejto práce je zanalyzovanie informačného systému spoločnosti a odhalenie jeho slabých stránok. Súčasťou je tiež navrhnutie zmien a opatrení, ktoré by mali viesť k celkovému zlepšeniu súčasného stavu IS. V teoretickej časti práce sú priblížené základné pojmy vzťahujúce sa k riešenej problematike a taktiež sú v nej popísané jednotlivé metódy a analýzy využité v tejto práci. Analytická časť bližšie popisuje spoločnosť a odhaľuje externé a interné faktory, ktoré na ňu v danej oblasti podnikania pôsobia. Výsledky z analýz slúžia ako podklad pre návrhovú časť, kde sú popísané jednotlivé zmeny a ich prínosy pre spoločnosť.

Cieľ práce a použitá metodika

Hlavným cieľom diplomovej práce je posúdenie informačného systému spoločnosti DA Servis s.r.o. na základe verejne dostupných analýz a navrhnutie zmien, ktoré by dopomohli k zlepšeniu jeho celkovej úrovne. Ďalej bude vonkajšie a vnútorné okolie firmy podrobené detailnejšiemu rozboru prostredníctvom analýz SLEPT, PORTER a McKinseyho modelu 7S. Výsledky budú zhrnuté na konci analytickej časti pomocou SWOTky. Efektívnosť IS posúdim na základe metodiky ZEFIS, ktorá pomôže odhaliť slabé stránky v jednotlivých oblastiach systému. Posledná časť práce bude zameraná na zdokonalenie týchto oblastí. Navrhnuté zmeny finančne ohodnotím a uvediem prínosy pre spoločnosť.

2 Teoretické východiská

2.1 Dáta

Pod pojmom dáta si možno predstaviť prosté zaznamenávanie skutočnosti. Človek môže dáta spracovávať a transformovať do rôznych podôb. Najčastejšie ide o zaznamenávanie do technických zariadení (počítač). Pokiaľ človek využíva dáta k rozhodovaniu, stávajú sa pre neho informáciami, pretože im priradzuje význam a zmysel. Môžeme preto povedať, že dáta sú potencionálnymi informáciami (1).

2.2 Informácia

Informácie vznikajú z dát až v momente ich použitia. Aj keď majú nehmotný charakter, vždy sú spojené s nejakým fyzickým pochodom, ktorý ich nesie. Ich nositeľmi sú číselné dáta, text, zvuk, obraz, prípadne ďalšie zmyslové vnemy. Na rozdiel od dát, informácie nemôžeme skladovať. Informácie sú v obnoviteľným a nevyčerpatelným zdrojom poznania (2).

2.3 Systém

Systém tvorí množina navzájom súvisiacich prvkov spolu s ich vlastnosťami a vzťahmi medzi nimi, ktoré ako celok naplňujú daný účel. Preto musia jednotlivé komponenty pracovať spoločne a hlavne efektívne. Pokiaľ je ovplyvnený jeden prvok nejakou zmenou, premietne sa to nie len na ostatných prvkoch, ale aj na celkovom chovaní systému (2).

2.4 Informačný systém (IS)

Pre informačný systém neexistuje presná definícia, pretože každý autor sa na IS díva z iného hľadiska a teda využíva aj iné terminológie. V jednoduchosti môžeme IS označiť ako akúkoľvek výmenu informácií a jej následného spracovávania. Jeho komponentami sú informačné a komunikačné technológie, dáta a ľudia. Jeho cieľom je efektívna podpora informačných, rozhodovacích a riadiacich procesoch na všetkých

úrovniah riadenia podniku. Vývoj IS je ovplyvňovaný organizačnými, ekonomickými, právnymi a spol. aspektami (4).

IS teda možno popísať ako súbor ľudí, technických prostriedkov a metód (programov) zabezpečujúcich zber, spracovanie, prenos a úschovu dát účelom prezentácie informácií pre potreby užívateľov, ktorí pracujú so systémami riadenia (2).

2.4.1 Funkcie IS

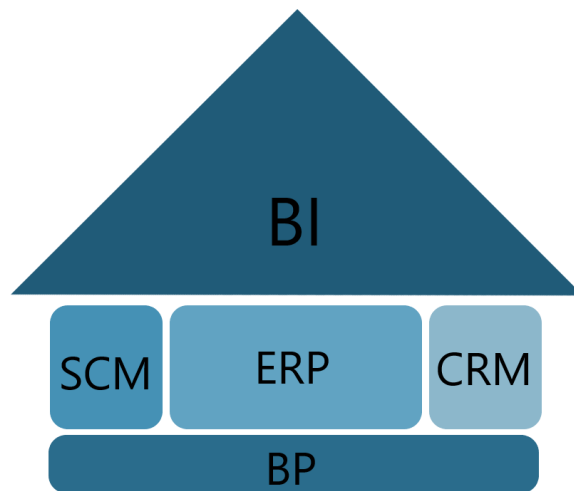
Informačný systém v organizácii môžeme chápať ako jednotu troch jeho podsystémov – monitorovacieho, sprostredkovávajúceho a spotrebúvajúceho. Tieto podsystémy sa vzájomne ovplyvňujú a plnia nasledujúce funkcie (6):

- monitorovanie – sledovanie priebehu riadených procesov, vyhľadávanie a zber príslušných informácií,
- analýza a hodnotenie – posudzovanie obsahu, významu, aktuálnosti, komplexnosti a využiteľnosti získaných informácií,
- spracovávanie – triedenie (selekcia), výber informácií podľa miesta a času určenia, ich porovnávanie a spracovávanie do požadovanej formy (písomne, elektronicky, graficky a pod.),
- uchovávanie – zabezpečenie ich fyzického zachovania v potrebnej forme k prípadnému ďalšiemu využitiu (archivovanie, indexovanie a pod.),
- distribúcia – proces zabezpečenia informačných tokov v rámci organizácie, zabezpečenie informačných výstupov do externého prostredia,
- spotreba a využitie - proces využitia vybraných v rámci využitia analytických a rozhodovacích činností manažéra, posúdenie ich ďalšej možnej využiteľnosti, prípadne posúdenie ich potrebného doplnenia či spresnenia (6).

2.4.2 Holisticko-procesný pohľad na IS

Informačné systémy podniku je vhodné klasifikovať podľa praktického uplatnenia v zhode s ponukou dodávateľov a v zhode s požiadavkami na riadenie podnikových procesov. Pre klasifikáciu podnikových IS je rozhodujúci tzv. holisticko-procesný pohľad. Zložky podnikového IS (11):

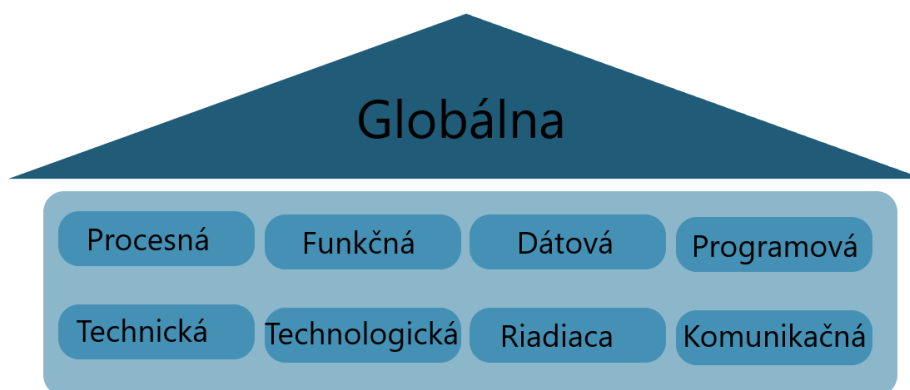
- ERP – jadro riadiace interné podnikové procesy,
- CRM – systém obsluhujúci procesy smerované k zákazníkom,
- SCM – systém riadiaci dodávateľský reťazec,
- MIS – manažérsky informačný systém, ktorý zbiera dáta nielen z ERP, CRM, SCM ale aj z externých zdrojov (11).



Obrázok 1: Holisticko-procesný pohľad na podnikový IS (11)

2.4.3 IS z pohľadu architektúry

Na podnikové informačné systémy možno nahliadnuť z viacerých pohľadov. Z pohľadu architektúry rozlišujeme globálnu, procesnú, funkčnú, dátovú, programovú, technickú, technologickú, komunikačnú a riadiacu architektúru (1).



Obrázok 2: Architektúry informačného systému (11)

Globálna architektúra

Je akousi ideou informačného systému. Tvoria ju prvky, ktoré možno chápať ako skupiny aplikácií vrátane ich technického vybavenia a dátových základní. Jednotlivé architektúry sa zameriavajú na detailnejšie návrhy IS, podľa rôznych hľadísk.

Procesná architektúra

Popisuje budúci stav procesov v podniku. Primárne sa zameriava na neautomatizované činnosti a funkcie IS. Cieľom tejto architektúry je pripraviť podniku čo najefektívnejšie reakcie na externé udalosti.

Funkčná architektúra

Rozdeľuje IS na subsystémy a skupiny funkcií pomocou dostupnej dekompozície globálnej architektúry až na úroveň základných dielčích funkcií.

Dátová architektúra

Predstavuje návrh dátovej bázy organizácii. Pri navrhovaní je nutné vychádzať z vymedzení jednotlivých objektov a vzájomnými väzbami medzi nimi. Výstupom tejto architektúry je schéma všetkých databáz a ich viet, napríklad v podobe entito-relačného diagramu spoločne s tabuľkami štruktúr viet.

Programová architektúra

Vymedzuje, z akých softwarových aplikácií a komponentov sa bude výsledný informačný systém skladať.

Technická architektúra

Definuje rozmiestnenie a určuje typy prostriedkov výpočtovej a komunikačnej techniky. Obvykle je zobrazená pomocou schém a špecifikácií počítačových sietí, serverov, počtu koncových užívateľských počítačov a ďalších zariadení.

Technologická architektúra

Je tu definovaný spôsob spracovania konkrétnych aplikácií v úzkej nadväznosti na technickú, dátovú a programovú architektúru.

Komunikačná architektúra

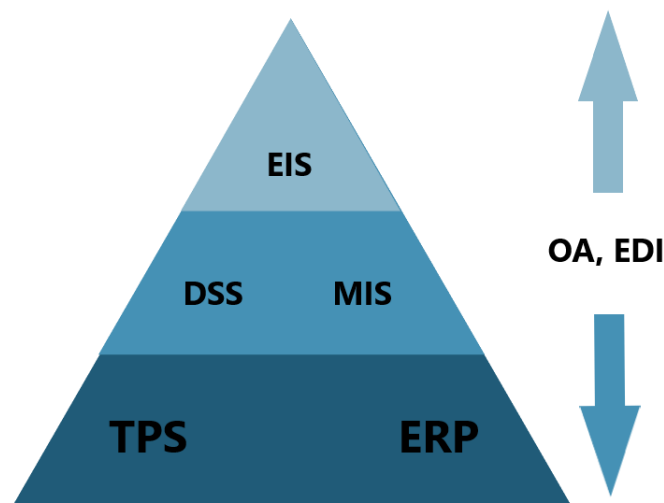
Vymedzuje externé rozhranie systému a jeho komunikáciu s prostredím.

Riadiaca architektúra

Vymedzuje pravidlá fungovania systému, štandardy, organizáciu služieb užívateľov (1).

2.4.4 IS z pohľadu úrovne riadenia

Pri pohľade na informačný systém z hľadiska riadenia podniku je nutné si uvedomiť, že pre jednotlivé úrovne riadenia sú potrebné rôzne informácie. Na základe klasickej riadiacej pyramídy možno usúdiť, že najväčšie množstvo informácií je potreba na najnižšiu úroveň operatívneho riadenia. Na druhej strane strategické riadenie využíva hlavne agregované informácie z podniku a tiež externé informácie z okolia podniku (1).



Obrázok 3: Úrovne riadenia IS (1)

Na vrchole pyramídy sa nachádzajú systémy EIS (Executive Information Systems). Ide o informačné systémy slúžiace vrcholovému riadeniu na získavanie prístupu nielen k externým dátam ale tiež k vysoko agregovaným dátam z vnútra podniku (1).

Na taktickej vrstve riadenia sa nachádzajú systémy MIS (Management Information Systems) a DSS (Decision Support Systems). Systémy MIS sa zameriavajú predovšetkým na ekonomické a účtovné systémy, ktoré sumarizujú a agregujú dáta za

určitý časový interval. Systémy DSS poskytujú podklady k rozhodovaniu na základe rôznych analýz dát. Pre lepšiu prehľadnosť majú často grafický výstup (1).

Na najnižšej úrovni riadenia sa využívajú systémy ERP, ktoré zabezpečujú celú oblasť podnikových procesov. Jedná sa hlavne o plánovanie, financie, výrobu, riadenie zdrojov a ďalšie. Pre komunikáciu podniku s jeho okolím (zákazníci, banky atď.) využíva časť systémov EDI (Electronic Data Interchange). K uľahčeniu spravovania administratívy sa využívajú nástroje OA (Office Automation), medzi ktoré patria textové editory, elektronické kalendáre a pošta. Tieto nástroje sú využívané na všetkých úrovniach riadenia (1).

2.4.5 Životný cyklus IS

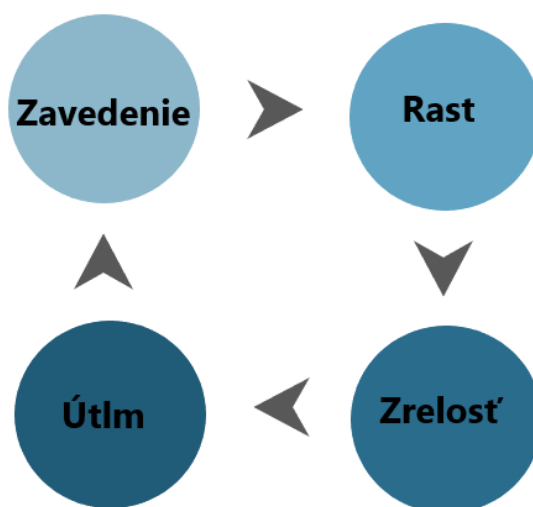
Životný cyklus informačného systému je možné prirovnať k bežnému životnému cyklu ľudí. V tomto cykle sa nachádzajú fázy ako je detstvo, mladosť, dospelosť a staroba. V rámci IS hovoríme o fázach zavedenie, rast, zrelosť a útlm (2).

Zavedenie – dochádza tu k stanoveniu potrebných technológií a obecných potrieb,

Rast – táto fáza sa vyznačuje rozširovaním systému,

Zrelosť – pre túto fázu je typická údržba aplikácií, podpora užívateľov a zvyšovanie efektívnosti a výkonnosti systému,

Útlm – ide o konečnú fázu, pri ktorej dochádza buď k rapidným zmenám systému alebo k zavedeniu úplne nového IS (2).



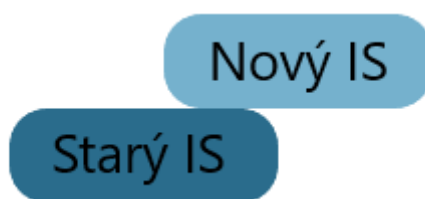
Obrázok 4: Životný cyklus IS (2)

2.4.6 Stratégia zavádzania IS

Pokiaľ chceme existujúci IS alebo jeho časť nahradiť novým informačným systémom, je potrebné si vybrať vhodnú stratégiu. Rozlišujeme štyri stratégie, pričom každá má iné výhody, nevýhody a tiež aj riziká (2).

Súbežná stratégia

Podstata stratégie spočíva v súčasnej prevádzke oboch systémov po určitú dobu, počas ktorej sa overuje funkčnosť nového systému a tiež dochádza k preškoleniu zamestnancov. Po nadobudnutí istoty správnosti fungovania nového systému sa prevádzka starého systému ukončí. Táto stratégia je síce náročná, ale zato bezpečná (2).



Obrázok 5: Súbežná stratégia zavádzania IS (Zdroj: vlastné spracovanie)

Pilotná stratégia

Nový IS je zavádzaný len do jednej pobočky (popr. oddelenia firmy), pričom zvyšná časť využíva starý. Po vyskúšaní tohto systému je systém zavedený do celej firmy. Problémom pilotnej stratégie je náročná vzájomná kompatibilita dát a úloh oboch systémov. V porovnaní s ostatnými stratégiami je relatívne bezpečná (2).



Obrázok 6: Pilotná stratégia zavádzania IS (Zdroj: vlastné spracovanie)

Postupná stratégia

Hlavnou podstatou tejto stratégie je postupné nahradzovanie dielčích častí starého systému novými. Stratégia je bezpečná ale zato časovo náročná. Využíva sa hlavne pre inováciu rozsiahlych systémov (2).



Obrázok 7: Postupná stratégia zavádzania IS (Zdroj: vlastné spracovanie)

Nárazová stratégia

Nahradenie starého informačného systému novým. Táto stratégia je veľmi rýchla a účinná avšak nie je bezpečná. Pri zavádzaní nového IS môžu nastať rôzne komplikácie. Využitie hlavne pri menších systémoch (2).



Obrázok 8: Nárazová stratégia zavádzania IS (Zdroj: vlastné spracovanie)

2.5 Informačná stratégia

Informačná stratégia rozpracováva víziu, ciele a charakteristiky budúceho stavu IS a informačných technológií firmy a tiež by mala prispievať k obmedzeniu chaotického riadenia ich vývoja a prevádzky. Stratégia je úzko spätá s cieľmi, ktoré si firma stanovila a tiež vyjadruje predstavu o ceste, ktorou budú dosiahnuté ciele firmy. Informačnými stratégiami možno dosiahnuť (1):

- zvyšovanie výkonnosti pracovníkov (produktivity práce),
- podporovať dosiahnutie strategických cieľov firmy,
- vytvárať priestor pre ďalší rozvoj firmy (1).

Dôležitou súčasťou informačnej stratégie sú taktické a strategické plány, obsahujúce konkrétny popis a harmonogram jednotlivých projektov realizovaných v oblasti informatiky vo firme. Okrem finančného odhadu nákladov je v jednotlivých projektoch stanovený aj prínos ich realizácie (1).

2.6 ERP systém

ERP alebo Enterprise Resource Planning je komplexný, integrovaný systém, schopný pokryť plánovanie a riadenie interných podnikových procesov na všetkých úrovniach (od strategickej až po operatívnu). Zavedením ERP systému do firmy sa dáta vyčistia, nastaví a sprehľadnia procesy, nadefinujú sa zodpovednosti a efektívne toky schvaľovacích procesov. ERP dokáže tiež spracovávať historické údaje, vytvárať a sprístupňovať informácie v reálnom čase, poprípade zdieľať a spracúvať spoločné dáta v rámci celej organizácie. Systém ERP teda automatizuje chod celého podniku (7).

ERP môže tiež predstavovať podnikovú databázu, do ktorej sú zapisované všetky dôležité transakcie podniku. V tejto databáze sú dáta monitorované, spracovávané a následne reportované. V neposlednom rade ERP predstavuje jadro podnikového IS, ktoré spolu s aplikáciami SCM, BI, CRM tvorí rozšírené ERP, resp. ERP II (7).

2.6.1 Klasifikácia ERP systému

ERP systém možno rozdeliť do troch skupín podľa toho, ako sú jednotlivé systémy schopné pokryť interné procesy (logistika, ľudské zdroje, výroba, ekonomika atď.).

ERP systém	Charakteristika	Výhody	Nevýhody
All-in-One	Schopnosť pokrývať všetky kľúčové interné podnikové procesy (personalistika, výroba, logistika, ekonomika)	Vysoká úroveň integrácie, dostačujúci pre väčšinu organizácií	Nižšia detailná funkcionálnosť, nákladná customizácia
Best-of-Breed	Orientácia na špecifické procesy alebo obory, nemusí pokrývať všetky kľúčové procesy	Špičková detailná funkcionálnosť, alebo špecifická oborová riešenia	Obťažnejšia koordinácia procesov, nekonzistentnosť v informáciách, nutnosť riešenia viacerých IT projektov
Lite ERP	Odľahčená verzia štandardného ERP zameraná na trh malých a stredne veľkých firiem	Nižšia cena, orientácia na rýchlu implementáciu	Omešenie vo funkcionálnosti, počtu užívateľov, možnostiach rozšírenia atď.

Tabuľka 1: Rozdelenie ERP systému (11)

2.6.2 Funkčné moduly ERP

V podniku ERP zahŕňa činnosti, ktoré súvisia (7):

- so správou kmeňových dát (všetky položky, technologické postupy, pracoviská, dodávatelia, zákazníci a pod.),
- s dlho/stredne/krátko-dobým plánovaním zdrojov potrebných pre realizáciu obchodných zákaziek,
- s riadením realizácii týchto zákaziek z hľadiska dodržania termínu,
- s plánovaním a sledovaním nákladov realizácie,
- so spracovávaním výsledkov všetkých aktivít do finančného účtovníctva a controllingu (7).

ERP tak pokrýva dve hlavné funkčné oblasti (7):

- logistiku – zahŕňa celú podnikovú logistiku (nákup, skladovanie, výroba, predaj) a hlavne plánovanie zdrojov,
- financie – zahŕňa finančné, nákladové a investičné účtovníctvo (7).

2.6.3 Podnikové procesy

Pod pojmom proces možno rozumieť množinu usporiadaných aktivít, ktoré prinášajú pre podnik pridanú hodnotu. Každý proces má svojho vlastníka a tiež vstupy a výstupy. Proces je teda súbor činností, ktoré zo vstupu vytvárajú určitý výstup – výslednú hodnotu určenú pre zákazníka (18).

Podnikový proces je efektívny koordinačný mechanizmus naprieč organizačnými jednotkami distribuovaný v čase a priestore. Napovedá tak ČO-AKO-KEDY-KTO má robiť v rámci podniku. Podľa významu ich možno rozdeliť na:

klúčové procesy – výsledok je určený priamo zákazníkovi, prinášajú spoločnosti zisk, sú viditeľné navonok, obvykle komplikované a jednoducho identifikovateľné manažmentom spoločnosti.

podporné procesy – podporujú klúčové procesy, neprodujú priamy zisk, veľmi dôležité pre spoločnosť.

vedľajšie procesy – ostatné činnosti v podniku.

riadiace procesy – predstavujú aktivity spoločnosti nutné pre jej chod, príkladom je vytváranie stratégie (19).

2.7 „Nové formy“ IS

V súčasnej dobe má veľký vplyv na podnikové informačné systémy práve internet a s ním súvisia aj nové formy riešení IS v podnikoch. K moderným trendom patria (7):

- Cloud Computing,
- SaaS (Software as a Service),
- Open Source,
- E-business.

Cloud Computing

Cloud computing je pomerne nový pojem pri riešení IS v podnikoch a predstavuje jeden z najdôležitejších trendov v tejto oblasti. Nejedná sa o žiadny hardwarový ani softwarový produkt, ide o poskytovanie ICT služieb. Tieto služby sú dostupné pomocou

klientských aplikácií popri prípade webových prehliadačov. Užívatelia platia tak len za zdroje, ktoré skutočne využívajú. Užívateľ často ani nevie, kde sú fyzicky jeho dáta uložené (7).

SaaS

SaaS predstavuje poskytovanie jednej aplikácie viacerým zákazníkom, pričom každý dostane to, čo potrebuje. V porovnaní s klasickým riešením, kde užívateľ platí za všetky funkcie, ktoré daná aplikácia ponúka, užívateľ platí len za tie služby, ktoré skutočne využíva. SaaS je považovaná odborníkmi ako ďalšia vývojová etapa, ktorá môže postupne nahradiť najviac využívanú klasickú architektúru klient-server (7).

Princíp je založený na oddelenom vlastníctve aplikácie od jej používania. Poskytovateľ tejto služby sa stará o IS, vykonáva všetky činnosti spojené s jej chodom a tiež hradí veškeré náklady s tým spojené. Užívateľ dostáva len prístup k aplikácii v definovanom rozsahu (7).

Open Source

Tretím spôsobom riešenia podnikových systémov, ktorý sa dostáva čoraz viac do popredia je Open source software. Tento pojem je definovaný ako popis metodík a princípov k presadzovaniu otvoreného prístupu k tvorbe a návrhu produkcie rôzneho zbožia, produktov, technologických postupov či rad. Najčastejšie je však spojený so zdrojovými kódmi k počítačovým programom, ktoré sú dostupné širokej verejnosti s odľahčenými právami k intelektuálnemu vlastníctvu (7).

E-business

V riadení hmotných tokov v podniku v rámci IS sa stal výrazným fenoménom internet. Príchod internetu umožnil vznik e-businessu, ktorý podporuje obchod na národnom ale i na medzinárodnom trhu (16).

Cieľom elektronického podnikania je zlepšenie podnikových procesov a kvality služieb pre zákazníkov vďaka ICT technológiám pripojeným k internetu. E-business zahŕňa zlepšenie komunikácie medzi podnikmi, komunikáciu podniku voči zákazníkom a dodávateľom, či bankám alebo verejnej správe (17).

Využitie informačných technológií a hlavne internetu umožňuje vytvoriť nové komunikačné a obchodné kanály s vysokou dostupnosťou (napr. 24 hodín denne), spôsob výmeny informácií a komunikácie a tiež nové spôsoby platenia. Väčšina procesov v podnikoch sa tak vďaka riešeniu e-businessu výrazne zrýchlila a zjednodušila. Vďaka nemu tiež došlo k nahradeniu tradičných obchodov založených na papieri ich elektronickou formou (e-fakturácia, online bankovníctvo, riadenie skladov a ďalšie)(17).

2.8 Analytické nástroje

V tejto kapitole budú popísané jednotlivé metódy použité v analytickej a návrhovej časti diplomovej práce.

2.8.1 SWOT

SWOT analýza využíva analýzu interných (silných a slabých stránok) a externých faktorov (príležitostí a hrozieb). Výsledky sa zapisujú do tzv. SWOT matice. Najčastejšie je táto analýza používaná ako situačná analýza v rámci strategického riadenia. SWOT analýza je však veľmi univerzálna, patrí medzi najpoužívannejšie analytické techniky a preto ju možno použiť aj pre analýzu informačného systému danej firmy. Skratka SWOT je vytvorená z počiatočných písmen anglických slov Strengths, Weakness, Opportunities, Threats (20).



Obrázok 9: SWOT analýza (Zdroj: vlastné spracovanie)

Kvalitných výstupov tejto analýzy možno doceliť dodržiavaním nasledujúcich princípov (9):

- Princíp účelnosti – je nevyhnutné dbať na účel analýzy aby nevznikali dáta s nulovou výpovednou hodnotou.
- Princíp kauzality – je potrebné skúmať príčiny a nie dôsledky. V opačnom prípade dochádza k umelému „nafúknutiu“ konkrétnych častí SWOT analýzy, čo má za následok, že väčšina položiek bude predstavovať iba dôsledky zaznamenananej príčiny.

- Princíp relevantnosti – podstata tohto princípu spočíva v zameraní sa na podstatné fakty s dlhodobým trvaním. Pri nedodržaní tohto princípu môže dôjsť k zahlieniu dát a prípadnej náročnosti formulácie výstupov.
- Princíp objektívnosti – dôležitou vlastnosťou analýzy je objektivita. Objektivitu analýzy možno docieľiť využívaním štatistických údajov, nakoľko majú jednoznačnú výpovednú hodnotu. Objektivite analýzy prispieva tiež množstvo ľudí, ktorí sa na jej tvorbe podieľajú a preto čím viac ľudí, tým lepšia výpovedná hodnota (9).

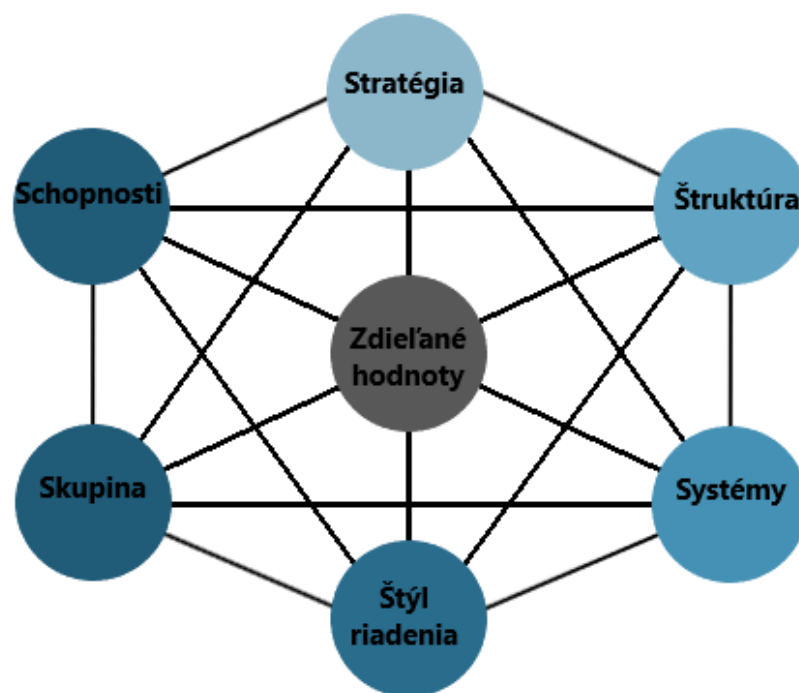
2.8.2 SLEPT

Táto analýza je používaná na odhalenie budúceho vývoja vonkajšieho prostredia organizácie. Je dôležitým nástrojom poznania ekonomického prostredia, ktoré ovplyvňuje každú organizáciu. Analýza predstavuje komplexný pohľad na prostredie štátu, regiónu či kraja, ktoré nie je stabilné a mení sa. V rámci analýzy sa nemapuje iba súčasná situácia organizácie, ale pozornosť sa venuje otázkam typu, ako sa môže toto prostredie vyvíjať v budúcnosti, aké zmeny okolia môžeme predpokladať. Je založená na skúmaní sociálnych, legislatívnych, ekonomických ale aj ekologických, politických a technologických faktorov. Skratka SLEPT je prevzatá z nasledujúcich anglických slov (5):

- Social,
- Legal,
- Economic,
- Political,
- Technological (5).

2.8.3 7S

McKinseyho model 7S je analytická technika používaná pre zhodnotenie kritických faktorov organizácie. Podstata spočíva v nahliadaní na organizáciu ako na množinu siedmich základných faktorov, ktoré sa vzájomne ovplyvňujú (5).



Obrázok 10: McKinsey 7S model (5)

V princípe sa dá týchto 7 základných bodov rozdeliť do dvoch skupín. Prvá skupina predstavuje tzv. „tvrdé S“, kde možno zaradiť stratégiu spoločnosti, jej štruktúru a systémy, ktoré spoločnosť využíva. Zmeny v rámci týchto faktorov sú ľahko uskutočniteľné, nakoľko informácie potrebné pre ich vyjadrenie sú väčšinou ľahko dohľadateľné v podnikových dokumentoch (5).

Druhú skupinu tvoria tzv. „mäkké S“, medzi ktoré patrí štýl riadenia v spoločnosti, spolupracovníci, schopnosti a zdieľané hodnoty. Na rozdiel od tvrdých S, sú tieto faktory ťažšie dohľadateľné, nenachádzajú sa v podnikových dokumentoch. Z tohto dôvodu sa ťažšie popisujú a prípadné zmeny v organizácii v rámci týchto bodov nie je príliš ľahké realizovať (5).

2.8.4 Porterová analýza 5 síl

Porterov model piatich síl patrí k základným a zároveň k najdôležitejším analytickým nástrojom konkurenčného prostredia firmy a jej strategického riadenia. Sformuloval ju v roku 1979 profesor Michael Eugene Porter, ktorý hľadal odpoveď na otázku, aké sily ovplyvňujú podnikanie firiem. Hlavnou úlohou tohto modelu je nájsť pozíciu spoločnosti, v ktorej sa možno najlepšie brániť konkurenčným silám. Analýza je

vhodná pre vyhodnotenie strategických príležitostí a hrozieb konkurencie. Analýza skúma oblasti, ktoré určujú chovanie konkurentov a to (10):

- riziko vstupu potencionálnych konkurentov,
- rivalita medzi súčasnými konkurentami,
- vyjednávacía sila dodávateľov,
- vyjednávacía sila odberateľov,
- hrozba substitučných výrobkov (10).



Obrázok 11: Porterova analýza piatich konkurenčných síl (10)

Porterova analýza bola vymyslená pôvodne ako protipól k analýze SWOT, no dnes sa využívajú v praxi oboje súčasne len každá v inej fáze prípravy firemnej, výrobnjej, či inej stratégie (10).

2.8.5 Portál Zefis

Portál Zefis poskytuje ucelený pohľad na informačný systém podniku. Primárne je určený pre malé až stredné firmy, ktoré sa chcú zlepšiť v oblasti riadenia procesov a informačných systémov, vo fungovaní firmy ako celku, v zlepšení efektívnosti v zmysle dosiahnutia cieľov a tiež pomáha odhaliť nedostatky v oblasti bezpečnosti. Na zistené nedostatky navrhuje odporúčenia ako ich odstrániť a poskytuje tiež prehľad o tom, či sú

pre daný segment typické či nie, a či je na tom spoločnosť lepšie alebo horšie ako konkurenti. Metóda je založená na interných auditoch firmy s využitím dotazníkov. Autorom tohto projektu je pán doc. Ing. Miloš Koch, CSc. a bol vyvinutý na VUT Fakulte podnikateľskej v Brne (14).

2.8.6 PERT

Metóda PERT je jednou zo štandardných metód sieťovej analýzy, ktorá sa využíva na riadenie projektov stochastického charakteru. Odhaľuje kritické činnosti, ktoré rozhodujú o včasnom ukončení projektu a umožňuje stanoviť rezervu u činností, ktoré celkové dokončenie projektu nijak neovplyvňujú. Táto metóda sa využíva v prípadoch, kedy nepoznáme presné dĺžky trvania jednotlivých činností, ale vieme ich odhadnúť len s určitou pravdepodobnosťou. Vychádza z troch časových intervalov (12):

- Optimistický odhad trvania činnosti (a) – odhad za predpokladu bezporuchovosti a ideálnych podmienok, najkratšia doba činnosti.
- Pesimistický odhad trvania činnosti (b) – odhad za predpokladu výskytu porúch všade tam, kde sa môžu vyskytnúť, najdlhšia predpokladaná doba činnosti.
- Najpravdepodobnejší odhad trvania činnosti (m) – odhad za predpokladu normálnych podmienok, najvyskytovanejšia hodnota pri opakovaní činnosti za nezmenených podmienok (12).

Výstupom metódy PERT je poskytnutie objektívnych podkladov pre odhad dodržania termínu realizácie zložitejších projektov (12).

2.8.7 Lewinov model

Lewinow model zmeny patrí medzi jednu z najstarších a zároveň najpoužívanějších metód riadenia zmien v organizácii. Autorom modelu je americký sociálny psychológ Kurt Lewin, podľa ktorého má každá väčšia zmena v organizácii prebiehať v nasledujúcich troch fázach (13):

- Rozmrazenie – existujúce pravidlá, zvyky a spôsoby myslenia sú rozmrazené,
- Zmena – priebeh zamýšľanej zmeny, vznik nových rizík, neistota,
- Zamrazenie – nové pravidlá a spôsoby myslenia sú zamrazené, zafixované (13).

Model riadenia zmien v organizácii vychádza z toho, že sily vedúce ku zmene pôsobia na organizáciu neustále a sú výsledkom dynamického charakteru moderného sveta. Manažér je preto povinný triediť a vyhodnocovať informácie, ktoré vyjadrujú závažnosť síl faktorov, ktoré si vyžadujú zmenu. Nie je dôležité, či tieto sily vychádzajú z interných alebo externých zdrojov, no je nevyhnutné ich dôkladne prehodnotiť. Tieto informácie sú potom východiskom pre rozpoznanie potreby zmeny. Rovnako dôležité je tiež rozpoznať, kedy je pravý čas na realizáciu zmeny. Výber postupu zmeny musí zodpovedať riešeniu problému a existujúcim obmedzujúcim podmienkam (13).

3 Analýza súčasného stavu

Táto časť práce je zameraná na predstavenie spoločnosti a zanalyzovanie informačného systému pomocou metód vyššie spomínaných.

3.1 Predstavenie spoločnosti



Obrázok 12: Logo spoločnosti (15)

DA Servis je spoločnosťou s ručeným obmedzením, ktorá bola založená v roku 2000 v Trenčianskom kraji v meste Púchov. Vlastníkmi sú manželia Ing. Miroslav Hachlinec a Ing. Lenka Hachlincová. Predmetom podnikania spoločnosti je sprostredkovanie obchodu, predaja a výroby. Svoju stabilizáciu na trhu si vybudovali aj vďaka širokému portfóliu služieb ktoré ponúkajú. Medzi dve hlavné nosné činnosti firmy patrí výroba a obchod (15).

Výroba

Už od svojho vzniku sa firma DA Servis, s.r.o. venovala stavebnému zámočníctvu. Postupne však rástla technická náročnosť výrobkov a tak sa dnes špecializujú na štyri oblasti výroby (15):

- výroba a montáž zateplených aj nezateplených hál oceľových konštrukcií a striech,
- výroba a montáž oblúkových plachtových konštrukcií, stanových konštrukcií,
- výroba a montáž konštrukcií strojov, dopravníkov a dopravníkových systémov,

- výroba a montáž ľahších oceľových a antikorových konštrukcií, zábradlí, prístreškov a schodísk (15).



Obrázok 13: Hala oceľových konštrukcií (15)

Výrobný proces v spoločnosti je riadený tímom dostatočne kvalifikovaných inžinierov, ktorý zabezpečujú výrobný proces od štádia dopytu cez výrobu až po samotnú expedíciu. Počas svojho pôsobenia si vybudovali samostatnú konštrukčnú a projektovú činnosť, ktorej cieľom je návrh a spracovanie technickej dokumentácie vrátane technológie potrebnej k výrobe. Strojné vybavenie, ktorým firma disponuje, umožňuje kusovú výrobu súčiastok až po výrobu častí strojov resp. celých výrobných liniek podľa požiadaviek zákazníka. Hlavným výrobným programom spoločnosti je (15):

- výroba presných súčiastok pre röntgenové zariadenia,
- výroba foriem, opracovanie segmentov a kontajnerov pre gumársky priemysel,
- výroba častí strojov a manipulačnej techniky pre linky a výrobné zariadenia u nás i v zahraničí (Nemecko, Rusko, Čína),
- zváranie a opracovávanie antikorových súčiastok (15).

Obchod

Obchodné aktivity spoločnosti sú zamerané na komodity, ktoré sú pri výrobe využívané. Ide predovšetkým o (15):

- predaj a delenie hutného materiálu – ocelové profily, plechy, rúry, farebné kovy, zliatiny, tyče a guľatiny z ušľachtilých ocelí,
- predaj ľahkých strešných systémov od renomovaných dodávateľov (RUUKKI, LINDAP, ARCELOR...) – klampiarske prvky, príslušenstvo k strechám a oplášteniam, odvodňovací systém,
- predaj plastov pre stavebníctvo a priemysel od popredných svetových výrobcov (THYSSEN PLASTIC) – PVC fólie, technické plasty (PA, PE, PVDf, teflóny),
- predaj pneumatík – osobné a nákladné plášte (MATADOR, CONTINENTAL, MICHELIN...),
- predaj sendvičových panelov z PUR peny (15).

Kvalita

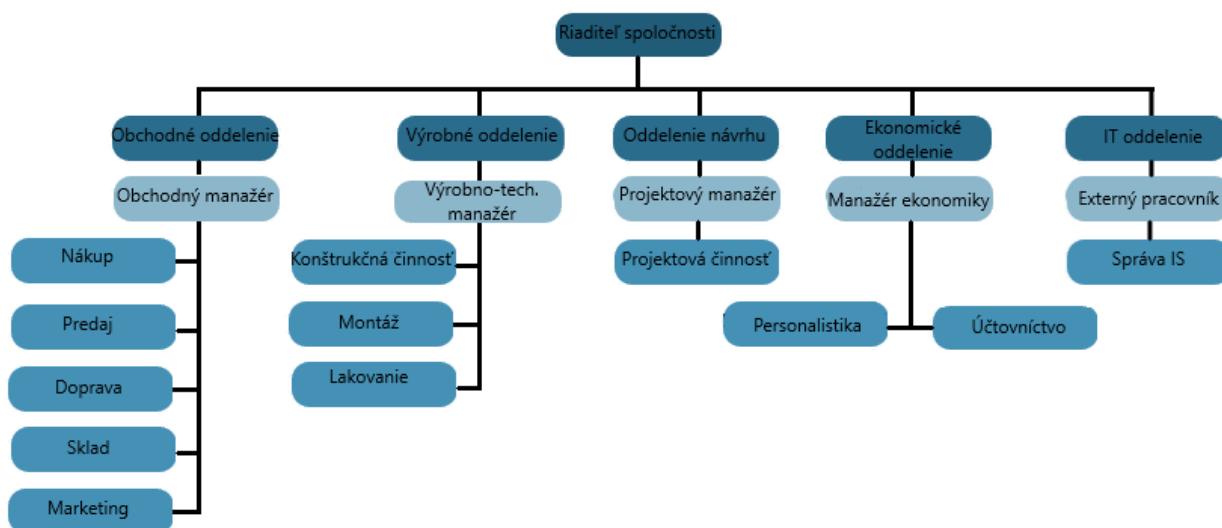
V roku 2004 firma získala certifikát o zavedenom systéme manažmentu kvality podľa normy ISO 9001:2001 na oblasť kovovýroby, výrobu náhradných dielov a častí strojov, stavebné zámočníctvo, výstavbu priemyselných objektov, ocelové konštrukcie a haly s opláštením, strechy a polykarbonátové prestrešenia. V roku 2013 tento certifikát obhájila podľa normy ISO 9001:2009 (15).

Politika kvality:

- trvalo dosahovať vysokú úroveň kvality svojich produktov,
- spokojnosť zákazníka je najvyššou prioritou,
- vysoká kvalita všetkých procesov je vecou všetkých zamestnancov,
- cieľom zavedenia systému manažérstva kvality a hodnotenie jeho účinnosti je nepretržité zlepšovanie,
- dobrá spolupráca a partnerstvo s dodávateľmi je trvalým zámerom,
- vytvárať podmienky a dbať na aplikované vzdelávanie a rozvíjanie zručností zamestnancov,
- dosahovať produkciu s nulovým počtom chýb, bez reklamácií a nezhôd (15).

3.1.1 Organizačná štruktúra

Spoločnosť momentálne zamestnáva 19 zamestnancov, čím sa radí medzi malé podniky. Firma je rozdelená na niekoľko oddelení podľa rôznych funkčných oblastí. Ako možno vidieť z nasledujúceho obrázku, za každý úsek zodpovedá práve jeden pracovník–manažér. Každý z nich má je zodpovedný za činnosti, ktoré súvisia s úsekom na ktorom pracujú. Najmenšie oddelenie z hľadiska počtu zamestnancov je IT oddelenie, kde pracuje len jeden externý pracovník, ktorý má na starosť správu a chod informačného systému. Naopak najpočetnejším úsekom je výroba, kde pracuje až 10 ľudí.



Obrázok 14: Organizačná štruktúra spoločnosti (Zdroj: vlastné spracovanie)

3.2 Analýza vonkajšieho prostredia

3.2.1 SLEPT

Sociálne faktory

Medzi hlavné sociálne faktory ovplyvňujúce podnikanie spoločnosti patrí geografické rozloženie. Spoločnosť pôsobí najmä na území Slovenskej republiky, avšak určitá časť produkcie je určená aj pre zahraničné štáty, najmä pre Česko, Nemecko a v nepatrnom množstve aj pre Čínu. V meste, v ktorom spoločnosť sídli, sa vyskytuje

niekoľko stredných škôl so špeciálnym zameraním, čo firme môže zaručiť dostatok potencionálnej pracovnej sily. Ďalšími významnými faktormi pôsobiacimi na spoločnosť je zvyšujúca sa úroveň obyvateľstva a znižovanie miery nezamestnanosti na území celého Slovenska.

Legislatívne faktory

Spoločnosť DA Servis s.r.o. je ovplyvňovaná legislatívou Slovenskej republiky. Spadá sem existencia zákonov ako napr. občiansky a obchodný zákonník, daňové zákony, rôzne účtovné vyhlášky a iné ďalšie obmedzenia. Zmeny vo vláde často zapríčiňujú úpravy týchto zákonov, čo vedie k neprehľadnosti o ich platnosti. Vzhľadom na to, že sa jedná o výrobnú firmu, musia dodržiavať rôzne ISO normy týkajúce sa kvality produktov a bezpečnosti.

Ekonomické faktory

Priemerná ročná miera inflácie vyjadrená zmenou priemerného harmonizovaného indexu spotrebiteľských cien za posledných 12 mesiacov dosiahla v decembri hodnotu 2,5%. HDP rastie takmer každým rokom. V porovnaní s rokom 2017 sa hodnota HDP zvýšila o 3,5% na 88,6 mld. EUR. Daň z príjmov u fyzických osôb bola stanovená na 19%, základná sadzba dane z pridanej hodnoty činí 20%, znížená sadzba 10%. Trenčianskemu kraju patrí druhé miesto v najnižšej nezamestnanosti spomedzi ostatných krajov. Ku dňu 31.3.2019 miera nezamestnanosti v tomto kraji dosahovala hodnotu 2,89%.

Politické faktory

Súčasná vláda SR je deviatou v poradí od osamostatnenia sa (1993) a je skôr ľavicového smeru, kedy je kladený dôraz na sociálnu politiku a sociálne istoty. Predsedom vlády je Peter Pellegrini, ktorý bol dosadený do funkcie po odvolaní Róberta Fica. Vláda bola vymenovaná súčasným prezidentom Andrejom Kiskom na konci apríla 2016. Nakoľko sa jeho obdobie tento rok končí, v marci 2019 prebehli voľby na nového prezidenta SR, kde víťazom sa stala advokátka Zuzana Čaputová, predstaviteľka

liberalizmu. Na základe udalostí, ktoré sa odohrali na Slovensku v posledných rokoch, možno považovať politiku krajiny za nestabilnú, čo spôsobuje rôzne zmeny smerom aj k podnikateľským subjektom.

Technologické faktory

V dnešnej dobe dynamického charakteru nenájdeme spoločnosť, ktorú by technologický vývoj nijak neovplyvnil. Technologické pokroky a inovácie sú vo firme ostro sledované, aby spoločnosť mohla poskytovať zákazníkom čo najnovšie a najkvalitnejšie služby. V porovnaní s konkurenciou spoločnosť v oblasti technologického vybavenia nezaostáva.

3.2.2 Porterov model 5 konkurečných síl

Vyjednávacia sila dodávateľov

Spoločnosť má niekoľko dodávateľov (najmä zo zahraničia), s ktorými má dlhodobu uzavretú obchodnú zmluvu. Za najvýznamnejšieho zahraničného dodávateľa možno považovať nemeckú firmu THYSEN PLASTIC, ktorá vo svojom obore patrí medzi špičku. Najvýznamnejší dodávateľ zo SR je pre firmu U.S. Steel Košice, s.r.o., ktorý dodávajú potrebné železo na výrobu a montáž oceľových konštrukcií, konštrukcií strojov a striech. Nakoľko sa nejedná o monopolné postavenie na trhu, spoločnosť dokáže do určitej miery nahradiť aktuálnych dodávateľov. Zmena dodávateľského reťazca by sa mohla odzrkadliť na kvalite poskytovaných služieb a produktov, čo svedčí o závislosti spoločnosti DA Servis s.r.o. na svojich dodávateľoch. Ďalšie dodávateľské firmy: Continental, Matador, Ruukki, Lindab.

Vyjednávacia sila odberateľov

Spoločnosť má niekoľko desiatok odberateľov nielen na území SR ale aj v zahraničí (Rusko, Čína, Česká republika). Medzi najvýznamnejších patrí Kaufland, Tesco, Billa a iné obchodné a výrobné reťazce. So žiadnymi z nich však nemajú uzavreté dlhodobé odberateľské zmluvy. Tí čo sa na spoločnosť obracajú s požiadavkou na

obchod, už vedľa, čo od DA Servis chcú, ako ich práca vyzerá a v akej cenovej relácii sa pohybuje a teda vyjednávací sila odberateľov nie je nijako výrazná.

Hrozba vstupu nových konkurentov

Konkurencia na trhu v danej oblasti podnikania je pomerne veľká. Nové firmy sa ťažšie presadzujú aj vďaka vysokým počiatočným nákladom. Veľmi závisí na ich stratégii, finančných prostriedkoch a poskytovaní certifikovaných produktov a služieb.

Hrozba substitútov

V najbližších rokoch sa nepredpokladá, že by boli železné konštrukcie nahradené iným materiálom. Jediná zmena môže nastať vo vývoji nových kovových zliatin a farebných kovov. Firma však technické pokroky sleduje a je pripravená trendy nasledovať. Čo sa týka predaja plastov pre stavebníctvo a priemysel existuje hrozba, ktorá zakáže využívanie plastov vo všeobecnosti, z dôvodu ochrany životného prostredia. Na Slovensku od budúceho roku bude zakázané využívanie jednorazových plastov, čo značí kladenie vysokého dôrazu na naše životné prostredie.

Situácia na trhu

Spoločnosť si vybudovala stabilnú pozíciu na trhu aj napriek výraznej konkurencii. V oblasti stavania hál, kovových prístreškov, výroby strojových súčiastok je hneď niekoľko konkurentov aj v Trenčianskom kraji. Za spomenutie stojí určite MONTÁŽ Trenčín a.s., KOV DCA s.r.o. a EKOLMONT, s.r.o.. Hlavnou výhodou oproti spomínaným konkurenciám je poskytovanie širšieho portfólia služieb a výrobkov, splňujúcich požiadavky aj náročných zákazníkov.

3.3 Analýza vnútorného prostredia

3.3.1 7S

Stratégia

Dlhodobým zámerom firmy je poskytovanie a neustále skvalitňovanie výrobkov a odborných služieb, získavanie väčšieho počtu zákaziek zo zahraničia a v neposlednom rade aj vytváranie vhodného a priateľského prostredia pre zamestnancov.

Systémy

Komunikácia v organizácii prebieha výhradne formou osobných stretnutí a prostredníctvom telefonických hovorov. Firemné emaily sa využívajú len na komunikáciu so zahraničnými dodávateľmi. Informácie o obchodoch, predajoch, o súčasnom stave materiálu a zásob ale tiež i o zamestnancoch sú vedené v informačnom systéme SPIN, ku ktorému majú prístup len niektorí zamestnanci.

Štýl riadenia

Riadenie vo firme prebieha „zhora“ ako naznačuje aj organizačná štruktúra. Za komunikáciu s okolím spoločnosti sú zodpovední samotní majitelia, avšak na riadení sa podieľajú aj zastupitelia jednotlivých oddelení. Svoje konania v mene spoločnosti však musia byť schopní vysvetliť. Dosiahnuté výsledky a plánované zmeny v ktorejkoľvek oblasti predaja alebo výroby sú konzultované na pravidelných mítingoch, ale i počas bežnej pracovnej doby. Motivácia vo firme prebieha vo forme finančných bonusov.

Spolupracovníci

Aktuálne zručnosti zamestnancov sú na pomerne vysokej úrovni a teda zodpovedajú požiadavkám na vykonávanie daných činností. Väčšina z nich tu pracuje už viac ako 5 rokov. Vedenie si zamestnancov váži a snaží vyhovieť každému z nich. Firma zvažuje aj nábor nových ľudí, nakoľko počet zákaziek na stavbu hál stúpa, no z kapacitných dôvodov nemôžu byť všetky prijaté. Jedná sa hlavne o nábor „fyzickej

sily“ na montáž a obrábanie kovových konštrukcií. Z hľadiska generačného medzi zamestnancami veľké rozdiely nie sú.

Schopnosti

Každý pracovník je dostatočne informovaný o náplni práce, ktorá sa od neho vyžaduje a teda môže svoju prácu precízne vykonávať. Dôležitým faktorom úspechu je tiež schopnosť úzkej spolupráce s ostatnými zamestnancami. Meniace sa požiadavky a trendy v technických vývojjoch sleduje projektový manažér. Manažéri sú tiež jazykovo zdatní, ovládajú anglický a nemecký cudzí jazyk.

Zdieľané hodnoty

Firemná kultúra si zakladá na dobrých a priateľských vzťahoch nielen medzi zamestnancami, ale i so svojimi obchodnými partnermi. Je dôležité aby v spoločnosti ťahali všetci za jeden povraz. Vzájomná súdržnosť je posilnená aktivitami, ktoré firma organizuje nielen pre zamestnancov, ale aj pre ich rodinných príslušníkov, vrátane detí. Ako príklad možno uviesť každoročnú oslavu Dňa detí (spravidla prvý júnový piatok), kedy firma zabezpečí niekoľko detských atrakcií vo svojich priestoroch spolu s občerstvením pre všetkých zamestnancov úplne zadarmo.

3.4 Vyhodnotenie analýz

3.4.1 SWOT firmy

Silné stránky

- Dlhoročná skúsenosť, dobré meno, spoľahlivosť
- Použitý materiál a technológie
- Garancia kvality výrobkov-certifikácia ISO 9001:2009
- Kvalitný manažment
- Zastupiteľnosť – do určitej miery a na určité časové obdobie sú schopný zastúpiť každého zamestnanca vo firme
- Prijateľné ceny prispôbené ekonomike štátu a konkurenčným firmám

- Generačná štruktúra zamestnancov

Slabé stránky

- Závislosť od hutníckeho priemyslu
- Vysoká miera zadlženosti
- Chýbajú odberateľské zmluvy
- Energetická náročnosť - neustály rast cien za energie má za následok zvyšovanie výrobných nákladov
- Negatívny vplyv produkčnej činnosti na zdravie výrobných pracovníkov – hluk, vzduch

Príležitosti

- Získanie zahraničných zákaziek
- Rozširovanie výrobného programu
- Technologický vývoj
- Modernizácia výrobných zariadení
- Zrýchlenie firemných procesov

Hrozby

- Vstup novej konkurencie
- Strata dôležitých zamestnancov
- Vývoj európskeho hospodárstva
- Zmena vo vláde – zmena v zákonoch – hrozba väčšej daňovej záťaže
- Prísnejšia európska legislatíva v oblasti ekológie
- Lacné výrobky z východu (Ázia)
- Neplatiaci zákazníci - nedostatok finančných prostriedkov - neschopnosť platiť mzdy a pokryť výdaje

3.5 Informačný systém spoločnosti

Firma DA Servis s.r.o. od roku 2004 využíva na podporu interných procesov informačný systém SPIN. Jedná sa o komplexný systém od spoločnosti Aseeco Solutions, ktorý patria medzi najvýznamnejších producentov informačných systémov na európskom trhu. Systém funguje na klasickej architektúre klient/server a podporuje operačné systémy Linux a Microsoft Windows od 2003 a viac. Využíva databázovú verziu systému Oracle 11g vyvíjanú spoločnosťou Oracle Corporation, ktorá podporuje štandardný dopytovací jazyk SQL umožňujúci vytvárať procedúry, funkcie, programové balíky a spúšťať triggery.

Spoločnosť DA Servis s.r.o. na svoje podnikanie využíva nasledovné moduly informačného systému SPIN:

- Modul miezd a personalistiky,
- Modul riadenia ľudských zdrojov,
- Modul účtovníctva,
- Modul finančných analýz a plánovania,
- Modul evidencie majetku,
- Modul materiálového a technického zabezpečenia.

Informačný systém SPIN sa v súčasnej dobe nachádza vo fáze zrelosti, kedy sú jednotlivé časti systému upravené tak, aby vyhovovali požiadavkám zamestnancom.

Mzdy, personalistika a ľudské zdroje

Tieto dva moduly sú úzko späté a využívané na ekonomickom oddelení. Sú v ňom evidované stavy a údaje súvisiace s personalistikou a mzdami pracovníkov.

Účtovníctvo

Vo firme je vedené podvojné účtovníctvo. V moduly sa vykonávajú všetky účtovné operácie ako napríklad účtovanie prijatých a vystavených faktúr, výpisy z banky a pokladní, a tiež sa v ňom spracováva prehľad o finančných tokoch firmy – cash flow.

Finančné analýzy a plánovanie

Tento modul poskytuje ucelený pohľad na účtovnícke a užívateľské výkazy porovnávané s plánmi spoločnosti. Umožňuje tiež nadefinovať rôzne finančné pomerové ukazovatele. Vytvárajú sa medziročné porovnania s percentuálnymi vyčísleniami rozdielov požadovaných a skutočných stavov. Výstupom sú rôzne analýzy, štatistiky a grafické prevedenia. Tento modul využíva len riaditeľ spoločnosti a obchodný manažér.

Evidencia majetku

Modul využívaný ekonomickým oddelením na evidovanie hmotného a nehmotného investičného majetku. Slúži ako podklad spracovávania údajov pre výročnú správu.

Materiálové a technické zabezpečenie

Najviac využívaným modulom v spoločnosti z hľadiska organizačnej štruktúry je práve modul materiálového a technického zabezpečenia. Obchodné oddelenie ho zužitkováva na evidovanie prijatých objednávok a tvorbu cenových ponúk pre odberateľov. Ďalej na tvorbu žiadaniek a dodacích listov, evidovanie skladových kariet, vytváranie príjmiiek a výdajok a v neposlednom rade aj na evidovanie príjmu a výdaja náradia v rámci obchodného oddelenia. Ekonomickému oddeleniu poskytuje informácie na vytvorenie a evidovanie prijatých a vystavených faktúr spracovávaných v module účtovníctva. Vedeniu slúži na tvorbu cenových ponúk, vyhľadávanie cien jednotlivých komponentov a tiež na prezeranie údajov o obchodných partneroch a iných kontaktoch.

3.5.1 Informačné technológie

Z hľadiska počtu zamestnancov sa firma radí medzi malé podniky, čo sa odzrkadľuje aj na jej technickom vybavení. Vlastní len 9 osobných počítačov, ktorých prepojenie zabezpečuje vnútropodniková sieť. Počítače od spoločnosti DELL sú vybavené dvojjadrovým procesorom Intel Core i3 pracujúcim na frekvencii 3,30GHz s operačnou pamäťou 4GB. Od tej istej spoločnosti sú nakúpené aj LCD monitory

s uhlopriečkou „16“ a sú prepojené s počítačmi pomocou VGA konektorov. V sieti je ďalej pripojených aj niekoľko HP tlačiarň a server, ktorý slúži ako databáza ERP systému SPIN. Na serveri bežia jednotlivé sieťové aplikácie a sú na ňom zálohované a archivované dáta z informačného systému. Spoločnosť disponuje tiež WIFI sieťou, určenou najmä pre jej zákazníkov.

Všetky počítače, ktoré zamestnanci využívajú, fungujú na operačnom systéme Windows 7 a Windows 10 Na všetkých staniciach je nainštalovaný balík kancelárskych aplikácií MS Office 2013. Najviac využívaným programom, najmä na ekonomickom oddelení, je Microsoft Excel, slúžiaci na export údajov z IS. Všetky počítače sú tiež vybavené antivírusovým prvkom od spoločnosti ESET. V oblasti projektovej činnosti a tvorbe návrhov manažér využíva najmä grafický editor AutoCad.

V neposlednom rade sú počítače vybavené klientskou aplikáciou informačného systému SPIN, cez ktorú sa zamestnanci do daného systému prihlasujú pod svojím menom a heslom. Prístupové práva tak zabezpečujú prístup zamestnancov len k dátam, ktoré na vykonávanie svojej činnosti nevyhnutne potrebujú.

Aplikácia	Počet PC
Windows 7	8/9
Windows 10	1/9
MS Office 2013	všetky
ESET Smart Security 9	všetky
SPIN	všetky
AutoCad	1/9

Tabuľka 2: Softwarové vybavenie počítačov (Zdroj: vlastné spracovanie)

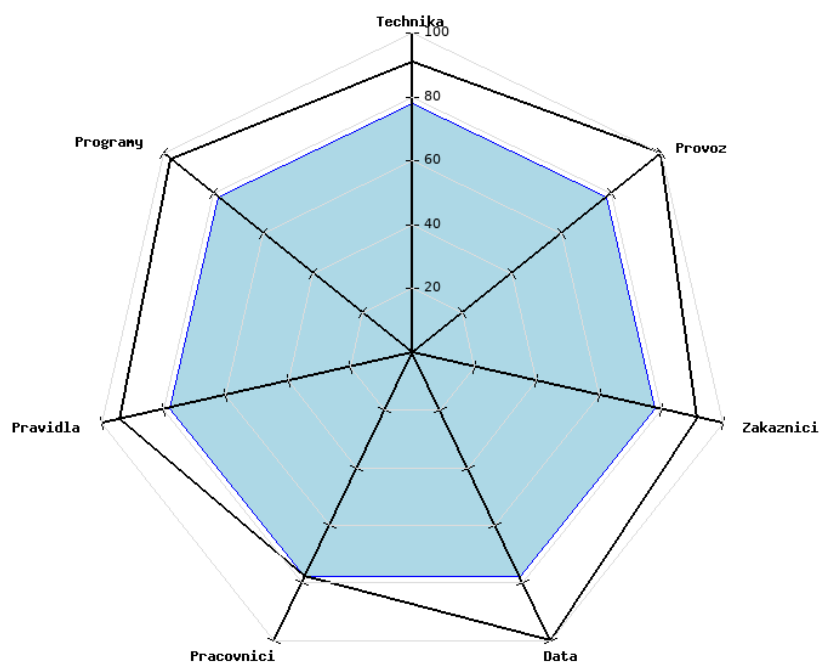
3.5.2 Metodika ZEFIS

Informačný systém spoločnosti DA Servis s.r.o. bol prostredníctvom portálu Zefis podrobený detailnejšej analýze, ktorá odhalila jeho najslabšie stránky vo všetkých oblastiach skúmania (technika, programy, pravidlá, pracovníci, dáta, zákazníci, prevádzka). Vyplňovanie dotazníka prebehlo pod dozorom majiteľa spoločnosti.

Najvýznamnejšie nedostatky odhalené metodikou Zefis sú nasledovné:

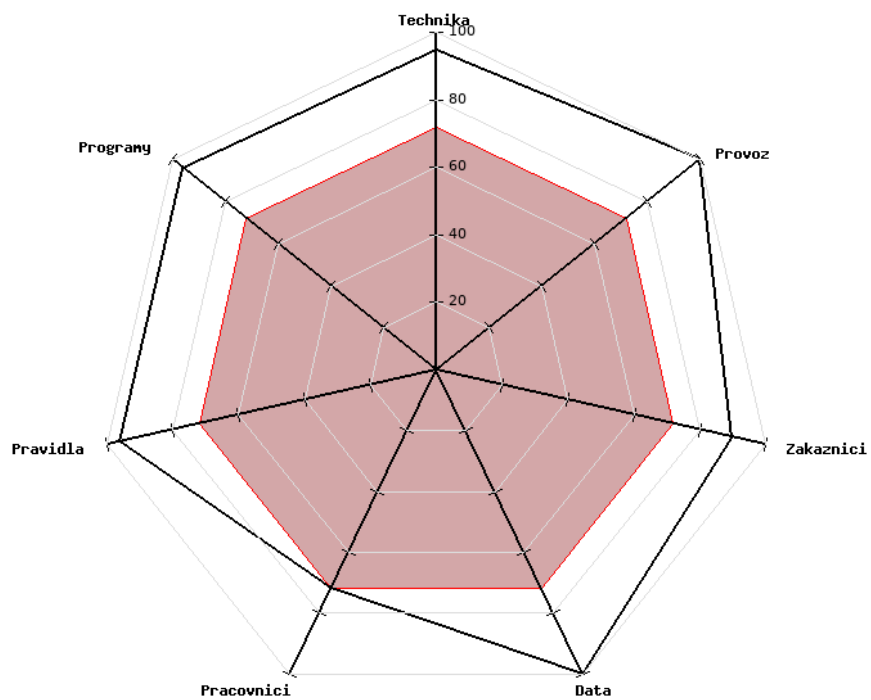
- *Neprebiehajú bezpečnostné školenia užívateľov IS pracujúcich s dátami o zákazníkoch.*
- *Nie sú nastavené pravidlá pre prácu s dátami zákazníkov.*
- *Nastavenie prístupových práv.*
- *Nie je vytvárané bezpečnostné povedomie pracovníkov.*
- *Nie sú aktualizované hesla užívateľov.*
- *Chýba zastupiteľnosť kľúčových pracovníkov pre prácu s IS.*
- *Chýbajúce alebo nesprávne dodržiavanie bezpečnostných pravidiel.*
- *Zastaralé technické vybavenie.*
- *Chýba informačná stratégia.*
- *Chýba záložné technické riešenie.*
- *Riziko zbytočných nákladov spojených s nekompatibilnou technikou.*
- *Zlé fyzické zabezpečenie kľúčových prvkov infraštruktúry.*

Ako možno vidieť z nasledujúceho grafu, celková efektívnosť systému aj napriek značným nedostatkom sa odhaduje na 78%. Táto hodnota je daná najslabším článkom systému, zamestnancami. Ďalšími problémovými oblasťami, ktorým treba venovať pozornosť sú zákazníci a technika.



Graf 1: Celková efektivnost' IS (14)

Informačná bezpečnosť je dôležitou a nevyhnutnou súčasťou podnikovej stratégie a preto ju netreba podceňovať. Celková bezpečnosť systému vo firme dosahuje hodnotu 72% a teda je sa kde zlepšovať.



Graf 2: Celková bezpečnosť IS (14)

Odporúčania vyplývajúce z metodiky Zefis:

- *Doplnenie chýbajúcej funkcionality iným systémom alebo riešením.*
- *Zaistenie periodickosti bezpečnostných školení pracovníkov.*
- *Zaistenie fyzickej ochrany techniky.*
- *Zaistenie záložnej techniky pre kľúčové časti systému.*
- *Zaistenie alternatívy ku kľúčovým pracovníkom.*
- *Vytvorenie jasných pravidiel práce s dátami o zákazníkoch.*
- *Vytvorenie bezpečnostného povedomia užívateľov.*
- *Pravidelné menenie prístupových hesiel do systému.*
- *Zaistenie dodržovania bezpečnostných pravidiel.*
- *Zváženie obmeny techniky.*
- *Vytvorenie informačnej stratégie.*
- *Vybratie techniky až po overení kompatibility.*

3.5.3 SWOT IS

Silné stránky

- Užívateľsky známy a zabehnutý systém, dobrá obslužnosť
- Zjednotenie riadenia podnikových procesov pod jeden IS
- Podpora pri tvorbe technickej dokumentácie
- Centrálny prístup k finančným údajom a informáciám pre vedenie firmy, jednoduchá a rýchla dostupnosť obchodných a finančných informácií
- Informácie o zákazkách dostupné pre všetkých zamestnancov
- Náklady spojené s údržbou
- Pravidelné aktualizácie, podpora

Slabé stránky

- Technické vybavenie
- Vysoké zaťaženie obchodného oddelenia pri vypracovávaní cenových ponúk pre stálych odberateľov
- Zabezpečenie databázy pred neautorizovaným prístupom
- Bezpečnosť dát o zamestnancoch, bezpečnosť práce s IS
- Chýba informačná stratégia

Príležitosti

- Zvýšenie výkonnosti zamestnancov, zefektívnenie práce, zrýchlenie procesov
- Možnosť rozšírenia systému o ďalšie strategické moduly a funkcionality
- Novelizácia modulov
- Vytvorenie elektronického obchodu
- Podpora školenia pre kľúčových zamestnancov

Hrozby

- Zanedbanie vývoja informačného systému, zníženie produktivity zamestnancov
- Komplikácie pri rozširovaní systému
- Odchod kľúčových zamestnancov pracujúcich s IS
- Napadnutie informačného systému
- Nefunkčnosť z dôvodu zastaranosti HW

3.6 Zhodnotenie informačného systému

Pre analýzu súčasného stavu spoločnosti DA Servis zaoberajúcou sa výrobou a predajom hutného materiálu boli využité analýzy skúmajúce interné a externé faktory, ktoré túto spoločnosť ovplyvňujú. Informačný systém SPIN bol podrobený detailnejšej analýze prostredníctvom metodiky Zefis, ktorá odhalila jeho slabé a silné stránky. Aj napriek mnohým nedostatkom však možno povedať, že súčasný informačný systém spĺňa požiadavky spoločnosti a pokrýva väčšinu procesov prebiehajúcich vo firme.

Zamestnanci sú dostatočne kvalifikovaný na prácu s ním, avšak značné nedostatky majú v oblasti bezpečnosti a ochrany dát, jak firemných, tak osobných. Za slabú stránku firmy možno považovať aj nedostatočne výkonné technické vybavenie, ktoré zamestnancom prácu len komplikuje. Dôvodom je absencia informačnej stratégie. Nakoľko sa o správu IS stará pracovník z inej firmy, ktorý nevie ako jednotlivé procesy vo firme fungujú, vedenie nie je dostatočne informované o možnostiach jeho zlepšenia. Vo firme absentuje prepojenie procesu výroby medzi oddelením návrhov a výrobným úsekom a preto považujem za veľmi vhodné rozšíriť súčasný systém o modul Riadenie výrobných zákaziek. Spoločnosť DA servis pôsobí najmä na území stredného Slovenska avšak určité množstvo zákaziek prichádza aj zo zahraničia. Práve zahraničný trh je miesto, kde by chceli v budúcnosti prioritne pôsobiť a preto by bolo vhodné zvážiť vytvorenie elektronického obchodu pre stálych odberateľov a prepojenie ho s IS firmy. Týmto krokom by bol obchodný úsek odbremený o značnú časť administratívy a tiež by to vylepšilo celkový „imidž“ firmy.

4 Vlastné návrhy

Nasledujúca kapitola je zameraná na zlepšenie práce s podnikovým informačným systémom. Na základe predošlých analýz boli odhalené nedostatky, ktoré spoločnosť má a ktoré by chcela v rámci možností odstrániť. Okrem zmien v jednotlivých oblastiach informačného systému budú spomenuté aj prínosy, ktoré by prípadná inovácia alebo obmena mohla priniesť. Následne budú tieto návrhy podrobené ekonomickému zhodnoteniu.

4.1 Zavedenie informačnej stratégie

Vybudovanie ucelenej informačnej stratégie výrazne pomôže k dosiahnutiu cieľov organizácie v oblasti nakladania zo znalosťami, informáciami či dátami. Táto stratégia úzko súvisí so stratégiou celej firmy, podporuje interné procesy pomocou informačných technológií v súlade s požiadavkami užívateľov a vyvíjajúcimi sa IT príležitosťami. Pri vytváraní informačnej stratégie by sa vedenie spoločnosti malo zamerať hlavne na nasledujúce body:

- analýza súčasného stavu a vývoja IS,
- previazanosť jednotlivých častí informačného systému,
- smernice týkajúce sa bezpečnosti práce s IS,
- zaistenie návratnosti vynaložených investícií,
- kvalifikačný, resp. rekvalifikačný program pre zamestnancov,
- poskytovanie informácií zaistujúcich prosperitu firmy.

4.2 Zavedenie modulu Výroba

Na základe vyššie uvedených analýz možno považovať súčasný informačný systém spoločnosti DA servis za vyhovujúci, jak z hľadiska funkčnosti, tak z hľadiska efektívnosti a bezpečnosti. Priestor na zlepšenie sa však vždy nájde. Vedenie firmy si je vedomé viacerých nedostatkov, ale nad kúpou nového systému neuvažuje. Radi by

zachovali aktuálne zabehnutý systém z viacerých dôvodov. V prvom rade sa jedná o zachovanie databázy obsahujúcej informácie o produktoch (typ, parametre, popis, cena, konštrukčné výkresy), ktorá by novým systémom nemusela byť podporovaná. Veľkú úlohu tiež zohráva finančné a časové hľadisko. Nakoľko súčasný systém podporuje väčšinu interných procesov, je pravidelne aktualizovaný, vysoko parametrizovateľný a náklady na jeho chod sú nízke, vedenie považuje investovanie financií do ďalšieho IS ako neopodstatnené. Inovácia súčasného systému je vhodnejšia aj z hľadiska časovej náročnosti, nakoľko pri nových systémoch treba počítať nielen s navrhovaním a samotnou implementáciou, ale tiež i s migráciou dát a zaúčaním všetkých zamestnancov na prácu s ním, čo sa v konečnom dôsledku odzrkadlí na financiách podniku.

4.2.1 Návrh zavedenia modulu Výroba

Modul Výroba dokáže komplexne pokryť celú problematiku výrobného procesu, bez ohľadu na jednotlivé typy výrob. Od plánovania materiálových a kapacitných zdrojov, technickej prípravy výroby, cez riadenie výrobných procesov a riešenia nezhôd, až po ekonomiku výroby. Je prepojený s ostatnými modulmi a funkciami informačného systému ako napr. so skladovým hospodárstvom, nákupom a predajom či fakturáciou a účtovníctvom.

Technická príprava výroby

Prvou a základnou časťou modulu Výroba je technická príprava výroby (TPV). Sú v nej evidované informácie z konštrukčnej činnosti a oblasti technologickej prípravy výroby, ktoré poskytujú základné údaje pre výrobnú činnosť (kusovníky a výrobné postupy). Vyjadrujú čo, ako a kde sa bude vyrábať. Úlohou TVP nie je len vytvorenie technického popisu položiek, ale i archivovanie realizovanej zmeny a evidovanie verzií položiek, ktoré vznikajú následkom postupného vývoja výrobku. Hlavným cieľom je vytvorenie podkladov, z ktorých možno čo najpresnejšie odhadovať predvýrobné kalkulácie nákladovej ceny výrobkov, plánovanie materiálu i plánovanie výrobných kapacít pre výrobu.

Materiálové a kapacitné plánovanie

Plánovanie materiálu (Manufacturing Resource Planning) je dôležitým logickým celkom modulu Výroba. Ide o nástroj, ktorý zabezpečuje plynulosť materiálového toku bez toho, aby došlo k pozastaveniu výroby z dôvodu nedostatku materiálu na sklade. V opačnom prípade (pri prebytku materiálu) zabezpečuje, aby nedochádzalo k prekročeniu kapacít a preťaženiu skladu, s čím spoločnosť musí občas bojovať.

Kapacitné plánovanie vychádza zo spracovaných výrobných zákaziek a ich výrobných postupov na základe časového rozvrhnutia. Využíva nadefinované jednotlivé kalendáre výrobných zdrojov a umožňuje prepočítať kapacitné plány pre rôzne východiskové situácie. Vlastnosti plánovania výroby na grafickej plánovacej tabuli umožňujú odhalenie úzkych hrdiel vo výrobe s presnou identifikáciou výrobných zákaziek, pracovného miesta a času kolíznych situácií, čo podporuje prácu plánovača pri zostavovaní výrobného plánu a zosúlad'ovanie kapacitného vyt'aženia výrobných zdrojov.

Riadenie výroby a riešenie nezhôd

Funkcia riadenia výroby plne podporuje požiadavky na moderné riadenie výroby. Dáta sú dostupné len užívateľom, ktorí ich k svojej práci potrebujú, čo zabezpečujú prístupové práva. Manažér výroby má k dispozícii všetky potrebné informácie ako napr. plánované časy výroby a stavy rozpracovaných zákaziek. Systém umožňuje i automatizovaný zber dát, týkajúcich sa toku výroby alebo merania akosti.

K zabezpečeniu akosti jednotlivých výrobných procesov slúži funkcia riešenia nezhôd v jednotlivých výrobných činnostiach. Umožňuje kategorizovať chyby a ich príčiny a tiež určovanie vinníka a miery zavinenia chyby. Na základe záznamov o vyradených nezhodných výrobkoch je možné realizovať rôzne štatistické pohľady o početnosti chýb podľa rôznych kategórií a typov nepodarkov.

Výpočet cien

Základom funkcionality kalkulácie ceny je algoritmus, ktorý rieši výpočet cien výrobkov vo všetkých fázach výroby. Algoritmus poskytuje celkovú, postupovú a i

detailnú kalkuláciu cien výrobkov. Nákladovú cenu vypočítava na základe materiálu a súčiastok vstupujúcich do výrobného procesu. Tento princíp výpočtu poskytuje prehľad hodnôt výrobku cez všetky úrovne stromu rozpadu. Kalkulácia podporuje simulovanie výpočtov pre rôzne cenové prostredia a rôzne vyrábané množstvá. Vypočítané ceny v rámci kalkulácie sa využívajú pre odhad plánovaných nákladov polotovarov, finálových ale i nepodarených výrobkov. Na základe TPV je možné odhadnúť aj výrobnú cenu predmetu zákazky. Po zaevidovaní výrobných transakcií je možné spočítať výslednú kalkuláciu výrobku podľa reálne nabehnutých nákladov. Výsledky plánovanej a reálne nákladovej ceny možno porovnať s odchýlkami jednotlivých zložiek kalkulačného vzorca. Výrobky na sklade sú tak prijímané nielen s celkovou cenou ale i s dostupným cenovým rozpadom.

Finančné vyhodnotenie výroby

Menej významnou funkcionalitou v tomto module je finančné vyhodnotenie výrobného procesu. Vychádza z filozofie kalkulácie, ktorá rieši ohodnotenie výroby v štruktúre kalkulačného vzorca a každý náklad tak vstupujúci do výroby je podľa tohto vzorca evidovaný. Výsledkom je oceňovanie aj nedokončenej výroby v reálnych cenách, čo možno využiť v module účtovníctva na podporu lepšieho manažérskeho rozhodovania.

4.3 Zavedenie elektronického obchodu

V súčasnosti má spoločnosť dobre zabehnuté produkty, avšak so zvyšujúcou sa konkurenciou v odvetví je potrebné udržiavať krok. Väčšina výrobných firiem u nás i v zahraničí má vybudované internetové obchody, ktoré výrazne prispievajú k posunu spoločnosti vpred, zjednodušujú a zefektívňujú komunikáciu medzi partnermi a tiež predstavujú možnosť presadenia sa na zahraničnom trhu, o čo sa spoločnosť už dlhšie pokúša.

4.3.1 Lewinow model zmeny

Vzhľadom na to, že spoločnosť DA Servis nemala doposiaľ vytvorený žiadny internetový obchod a teda jeho vytvorenie a prepojenie so súčasným informačným systémom firmy je výraznou zmenou pre organizáciu, podrobím tento návrh detailnejšej analýze.

Fáza rozmrazenia

Dôvod na zmenu

Podnik chce napredovať a ponúkať zákazníkom viac ako konkurencia. Toto je jedným z krokov ako dosahovať konkurenčnú výhodu, resp. udržať krok s konkurenciou.

Agent zmeny

Pre úspešné zavedenie zmeny do organizácie je zásadné, aby bolo podporované všetkými zamestnancami a aby bola stanovená osoba zodpovedná za správne vykonanie projektu. V našom prípade bude týmto agentom práve majiteľ spoločnosti, nakoľko organizáciu a procesy prebiehajúce v nej pozná najlepšie.

Sponzor zmeny

DA Servis s.r.o.

Intervenčné oblasti

Organizačná štruktúra spoločnosti bude rozšírená o oddelenie internetového obchodu. Nakoľko firma nedisponuje špecialistom v oblasti tvorby internetových stránok a elektronických obchodov bude toto oddelenie spravovať nový zamestnanec. Ekonomické oddelenie tak bude musieť zaevidovať nového zamestnanca v systéme. Technológia firmy bude rozšírená o hardwarové a softwarové vybavenie potrebné na spravovanie e-shopu.

Fáza zmeny

Fáza samotnej realizácie projektu. Proces tvorby a zavádzania internetového obchodu je neustále monitorovaný, aby bol dodržaný plán realizácie. Samotný proces zmeny popisujú nasledujúce činnosti:

- analýza požiadaviek na elektronický obchod,
- analýza požiadaviek na zamestnanca,
- výberové konanie,
- školenie zamestnanca,
- tvorba obsahu elektronického obchodu,
- návrh štruktúry elektronického obchodu,
- vytvorenie dizajnu,
- prepojenie e-obchodu s IS spoločnosti,
- testovanie a odstránenie chýb obchodu,
- optimalizácia pre internetové vyhľadávače,
- finálne spustenie e-shopu.

Fáza zamrazenia

Konečná fáza zavádzania zmeny. Je ukončená v momente skončenia poslednej činnosti spojenej so zavádzaním e-shopu do organizácie. Zamestnanci sú dostatočne oboznámení so zavádzanou zmenou a sú schopní pracovať samostatne.

4.3.2 Časová analýza zavádzanej zmeny

Na odhadnutie časovej náročnosti projektu bude použitá stochastická metóda sieťovej analýzy - PERT. Nasledujúca tabuľka obsahuje jednotlivé činnosti s odhadom ich dĺžky trvania v hodinách.

	Činnosť	Predchodca	aij	mij	bij	Stredná doba trvania
A	Analýza požiadaviek na elektronický obchod	*	8	12	16	12
B	Analýza požiadaviek na zamestnanca	A	3	6	9	6
C	Výberové konanie	B	3	4	5	4
D	Školenie zamestnanca	C	8	10	12	10
E	Tvorba obsahu elektronického obchodu	A	40	50	65	51
F	Návrh štruktúry elektronického obchodu	D,E	16	20	30	21
G	Vytvorenie dizajnu	F	15	19	23	19
H	Prepojenie e-obchodu s IS spoločnosti	G	3	4	6	4
I	Testovanie a odstránenie chýb obchodu	H	12	24	48	26
J	Optimalizácia pre internetové vyhľadávače	I	3	5	7	5

Tabuľka 3: Odhad trvania činností (Zdroj: vlastné spracovanie)

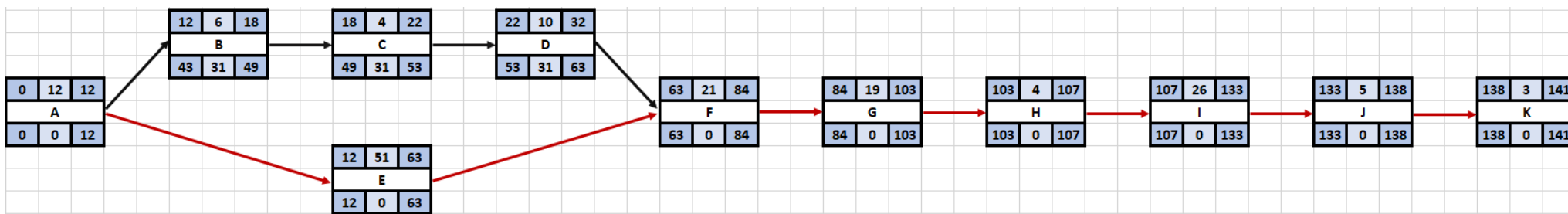
- aij optimistický odhad doby trvania
- bij – pesimistický odhad doby trvania
- mij – najpravdepodobnejší odhad doby trvania
- stredná doba trvania činnosti = $\frac{aij + 4mij + bij}{6}$

V nasledujúcej tabuľke sú vypočítané hodnoty pre zostrojenie hranovo definovaného sieťového grafu metódy PERT.

	Trvanie	ZM	KM	ZP	KP	RC
A	12	0	12	0	12	0
B	6	12	18	43	49	31
C	4	18	22	49	53	31
D	10	22	32	53	63	31
E	51	12	63	12	63	0
F	21	63	84	63	84	0
G	19	84	103	84	103	0
H	4	103	107	103	107	0
I	26	107	133	107	133	0
J	5	133	138	133	138	0
K	3	138	141	138	141	0

Tabuľka 4: Číselné charakteristiky sieťovej analýzy (Zdroj: vlastné spracovanie)

- ZM – začiatok možný
- KM – koniec možný
- ZP – začiatok prípustný
- KP – koniec prípustný
- RC – celková rezerva



Graf 3: Sieťový graf (Zdroj: vlastné spracovanie)

Začiatok možný	Doba trvania	Koniec možný
Názov činnosti		
Začiatok prípustný	Celková rezerva	Koniec prípustný

Obrázok 15: Legenda k sieťovému grafu (Zdroj: vlastné spracovanie)

Celková doba trvania projektu sa odhaduje na 141 pracovných hodín. Kritická cesta vedie cez činnosti A-E-F-G-H-I-J-K-L a teda zdržanie akejkoľvek činnosti ležiacej na tejto ceste povedie k predĺženiu celého projektu. Kritičnosť projektu je 81%

4.3.3 Analýza rizík

Každá zmena je sprevádzaná výskytom nepriaznivých udalostí, ktoré môžu výrazne ovplyvniť realizáciu projektu. Je preto potrebné tieto riziká identifikovať, ohodnotiť a navrhnúť opatrenia, ktoré by tieto riziká eliminovali. So zavedením elektronického obchodu do spoločnosti sa spájajú hlavne tieto riziká:

- neúspešné výberové konanie,
- nedostatočné vyhovie požiadavkám majiteľa,
- nekvalitné prevedenie,
- nefunkčnosť finálnej verzie,
- zlyhanie techniky,
- nevhodný zamestnanec,
- nedodržanie časového plánu.

Na ohodnotenie jednotlivých rizík potrebujeme stanoviť pravdepodobnosť ich výskytu a dopad na úspešnosť projektu. Hodnota rizík bude určená na základe nasledujúcich metrík:

Pravdepodobnosť rizika (PST)

Hodnota v %	Interpretácia
0-20	vysoko nepravdepodobné
20-40	nepravdepodobné
40-60	možné
60-80	pravdepodobné
80-100	vysoko pravdepodobné

Tabuľka 5: Klasifikácia pravdepodobnosti rizika (Zdroj: vlastné spracovanie)

Dopad rizika (D)

Hodnota	Interpretácia
1	zanedbateľný
2	mierny
3	ohrozujúci
4	závažný
5	devastujúci

Tabuľka 6: Klasifikácia dopadu rizika (Zdroj: vlastné spracovanie)

Závažnosť dopadu (H)

Hodnota	Interpretácia
0-1,8	bežné
1,9-3,5	závažné
3,6-5	kritické

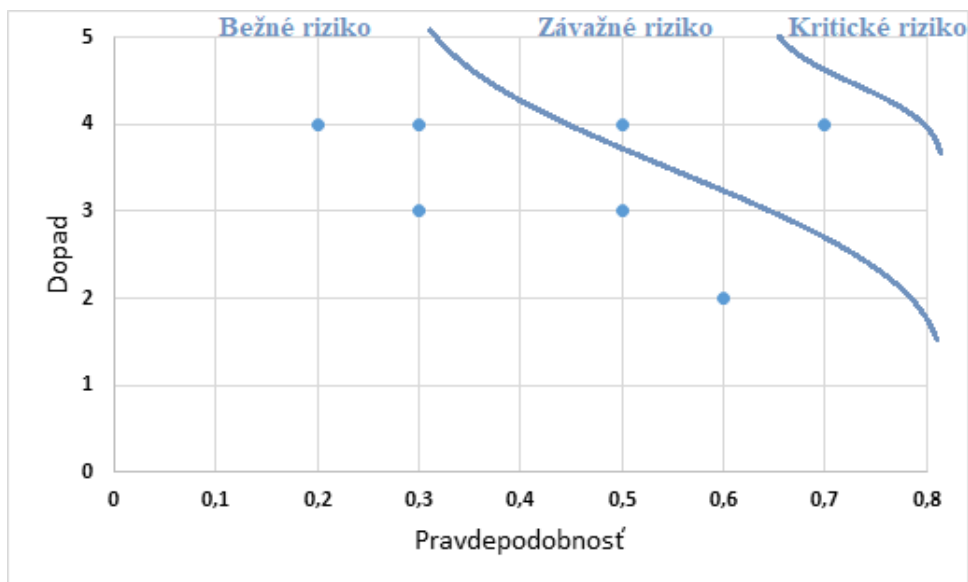
Tabuľka 7: Klasifikácia závažnosti dopadu (Zdroj: vlastné spracovanie)

Hrozba	Scenár	PST	D	H
Neúspešné výberové konanie	Predĺženie doby realizácie projektu	0,2	4	0,8
Nekvalitne spracovaná analýza požiadaviek	Nevyhovenie požiadavkám majiteľa, nutnosť prerábania projektu	0,7	4	2,8
Nekvalitné prevedenie	Prerobenie návrhu	0,5	3	1,5
Nefunkčná stránka	Nutnosť prerobenia projektu	0,3	4	1,2
Zlyhanie techniky	Dodatočné náklady na HW	0,3	3	0,9
Nevhodný zamestnanec	Zvýšenie mzdových nákladov	0,5	4	2
Nedodržanie časového plánu	Predĺženie doby realizácie projektu	0,6	2	1,2

Tabuľka 8: Ohodnotenie rizík (Zdroj: vlastné spracovanie)

Mapa rizík

Nasledujúci graf popisuje výskyt rizík vzhľadom na ich celkové ohodnotenie a poskytuje prehľad o tom, pri ktorých z nich a ako veľmi musíme dbať na vykonanie opatrení.



Graf 4: Mapa rizík (Zdroj: vlastné spracovanie)

Ako možno vidieť z grafu, len dve riziká možno považovať za závažné, a to sú:

- riziko spojené s nekvalitným spracovaním a definovaním požiadaviek majiteľa,
- výber nevhodného zamestnanca.

Obe riziká výrazne ovplyvňujú nielen časovú a finančnú náročnosť projektu ale i samotnú realizáciu vôbec. Preto je nevyhnutné navrhnúť opatrenia, ktoré by znížili, poprípade eliminovali celkový dopad spomínaných rizík.

Návrh opatrení

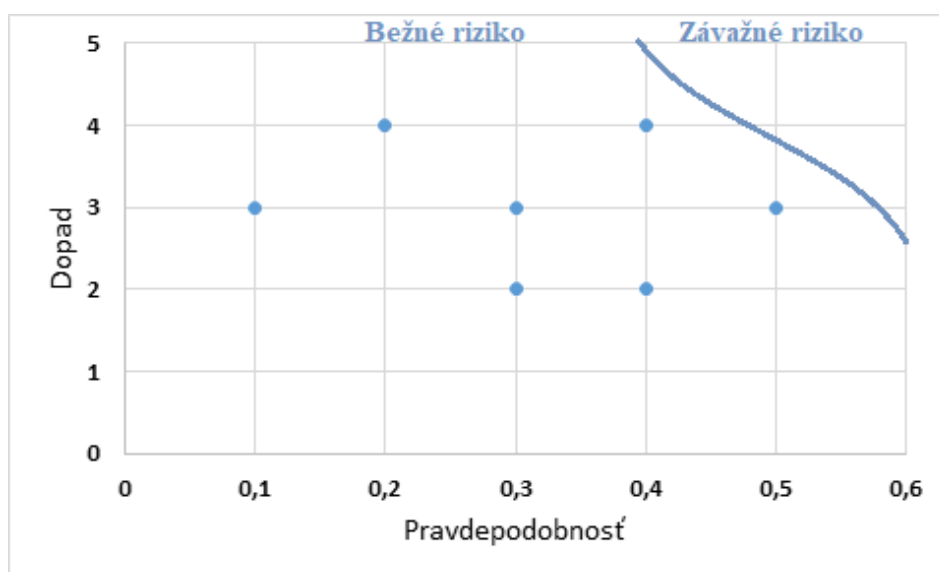
K identifikovaným rizikám a následnému ohodnoteniu na základe pravdepodobnosti a dopadu je vytvorený plán na zníženie celkovej rizikovosti projektu. V tabuľke sú okrem pozmenených hodnôt dopadu jednotlivých rizík priradené aj osoby, ktoré sú za dodržanie opatrení zodpovedné.

Opatrenie	Zodpovedná osoba	PST	D	H
Znižovanie nárokov, náročnejšie školenia zamestnanca	majiteľ	0,1	3	0,3
Pravidelná kontrola a konzultácia s majiteľom spoločnosti	zamestnanec	0,4	4	1,6
Pravidelná konzultácia s majiteľom	zamestnanec	0,3	3	0,9
Testovanie počas vývoja	zamestnanec	0,2	4	0,8
Zálohovanie dát	zamestnanec	0,3	2	0,6
Zamestnanie brigádnika na DPP, ktorý dočasne nahradí zamestnanca, dokým neprebehne nový výber. konanie	majiteľ	0,5	3	1,5
Stanovenie krátkodobých cieľov a kontrola ich dodržiavania	zamestnanec, majiteľ	0,4	2	0,8

Tabuľka 9: Znižovanie rizika (Zdroj: vlastné spracovanie)

Mapa rizík po zavedení opatrení

Po zavedení opatrení sa už v rizikovej oblasti nenachádza žiadne z rizík, ktoré by výrazne ovplyvňovali realizáciu projektu.



Graf 5: Mapa rizík po zavedení opatrení (Zdroj: vlastné spracovanie)

4.3 Zmena v oblasti hardwaru

Hlavným nedostatkom tejto oblasti je zastaralé technické vybavenie, ktoré výkonnostne neodpovedá požiadavkám užívateľom informačného systému. Počítače sú staré už niekoľko rokov a potrebovali by „omladiť“. Zefektívnením práce zamestnancov by sa zrýchlili niektoré procesy prebiehajúce v organizácii (napr. odbavovanie zákaziek), čo by sa odzrkadlilo aj na ekonomike podniku vo forme finančných úspor. Pri zaobstarávaní nových počítačových jednotiek treba myslieť aj na záložné technické riešenie, ktoré doposiaľ vo firme absentovalo. V prípade poruchy by tak boli schopný nahradiť chybný kus v čo najkratšom čase a znížili by tak možné straty na minimum.

4.4 Zmena v oblasti bezpečnosti

Ako ukázala aj metodika Zefis, najviac nedostatkov v informačnom systéme vykazuje oblasť bezpečnosť. Vzhľadom na to, že útok môže prísť kedykoľvek z externého či interného prostredia za účelom zneužitia či poškodenia dát, jej treba venovať obzvlášť pozornosť.

- *Chýbajúce alebo nesprávne dodržiavanie bezpečnostných pravidiel.*

Vytvorením bezpečnostnej politiky sa stanovia pravidlá a povinnosti všetkých užívateľov tak, aby nebola ohrozená celková bezpečnosť systému. Pri tvorbe bezpečnostnej politiky je dobré opierať sa o všeobecne platné štandardy a brať ohľad na povinnosti vyplývajúce zo zákonov. Minulý rok bol prijatý zákon o ochrane osobných údajov – GDPR, vo všetkých európskych krajinách. Okrem tohto nariadenia žiadny zákon priamo nedefinuje nutnosť zavedenia bezpečnostnej politiky vo firme, ani presné pravidlá akými sa pri zavedení riadiť. Norma ISO 27000 (Systém riadenia bezpečností informácií) tak nie je pre bežnú firmu vyžadovaná, ale jej získanie by výrazne zlepšilo ochranu informácií vo firme, nielen v informačnom systéme. Zavedením ISMS by sa zvýšila konkurenčná schopnosť podniku a tiež dôveryhodnosť medzi svojimi obchodnými partnermi.

Jednou z najdôležitejších súčastí bezpečnostnej politiky je stanovenie harmonogramu zálohovania dát. V tejto oblasti však spoločnosť veľké medzery nemá. Dáta sú zálohované pravidelne na dennej báze a ukladané na server pripojený k firemnej sieti. Pri požiaroch alebo iných fyzických porušeníach siete by mohlo dôjsť k strate či poškodeniu dát, a preto by malo vedenie zvážiť archivovať dáta aj na iné médium (napr. externý disk), ktoré by v prípade havarijných stavov bolo možné využiť ako zdroj obnovy. Výhodou tohto riešenia je využitie firemných dát aj mimo priestory firmy.

- *Nie je vytvárané bezpečnostné povedomie pracovníkov.*

Užívatelia informačného systému sa nezaujímajú o problematiku bezpečnosti. V spoločnosti neprebiehajú žiadne školenia, ktoré by im vštepovali zásady práce s informačnými technológiami spoločnosti.

Pravidelné školenia užívateľov sú preto nevyhnutným predpokladom pre udržanie bezpečnostnej úrovne organizácie. Pri akýchkoľvek zmenách vo firme je treba zamestnancov oboznámiť s novými štandardmi a takisto je potrebné aby vedenie dbalo na ich dodržiavanie.

- *Nastavenie prístupových práv.*

Vzhľadom na zavádzanie nového modulu Výroba a vytváranie elektronického obchodu bude potrebné upraviť prístupové práva pre užívateľov pracujúcich najmä vo výrobe, nakoľko doposiaľ mali prístup aj k dátam, ktoré boli pre náplň ich práce zbytočné (informácie o zákazníkoch, informácie o zákazkách). Tým sa zaistia i nežiadúce úniky dát z organizácie. Nastaviť prístup k potrebným dátam bude požadované aj pre nového zamestnanca spravujúceho e-shop.

- *Nie sú aktualizované heslá užívateľov.*

Požiadavka na pravidelnú zmenu hesla je proti ľudskej prostote, no zároveň je to jedným z účinných bezpečnostných opatrení proti útokom s cieľom odcudzenia prístupových údajov. Najčastejšie sa jedná o údaje k platobným systémom. Užívateľ by mal hesla obmieňať v pravidelných intervaloch, lebo sa tak vystavuje veľkému riziku.

Štruktúra hesla by mala byť tvorená kombináciou malých a veľkých písmen a špeciálnymi znakmi.

4.5 Ekonomické zhodnotenie

Na základe navrhovaných zmien a organizačných opatrení vo viacerých oblastiach informačného systému bude zostavený predbežný rozpočet na ich pokrytie. Následne budú zhrnuté prínosy týchto zmien pre spoločnosť.

4.5.1 Náklady spojené so zabezpečením novej techniky

Všetky počítače do spoločnosti DA Servis boli zadovážené viac-menej súčasne a teda ich aktuálny stav je rovnaký. Okrem počítača majiteľa firmy, ktorý pracuje na svojom osobnom notebooku bude treba nahradiť všetky počítačové stanice novými a výkonnejšími, ktoré poslúžia firme najbližších niekoľko rokov. Pre zamestnancov ďalej navrhujem nakúpiť aj nové monitory s väčším rozlíšením a lepším vybavením.

Pri výbere počítačov treba myslieť aj na kompatibilitu s informačným systémom spoločnosti. IS podporuje operačný systém Windows a Linux, ale nakoľko sú zamestnanci zvyknutí pracovať v prostredí Windows, zmena operačného systému nepripadá do úvahy. Na počítače je potrebné nainštalovať aj bezpečnostný prvok v podobe antivírusového programu. V tomto prípade by som sa priklonil tiež už k overenému dodávateľovi ESET.

Položka	Cena za ks	Celková cena
HP Compaq Pro 6300	215 €	2 150 €
LCD monitor HP 24“	130 €	1 300 €
Microsoft Windows 10	52 €	520 €
Licencie ESET	36 €	360 €
SPOLU	-	4 330 €

Tabuľka 10: Náklady na zabezpečenie novej techniky (Zdroj: vlastné spracovanie)

Prínosy:

- zrýchlenie práce zamestnancov,
- zrýchlenie podnikových procesov,
- zlepšenie prehľadnosti v systéme,
- zlepšenie kvality práce,
- zefektívnenie informačného systému.

4.5.2 Náklady spojené so zavedením nového modulu

Zavedením modulu Výroba bude pokrytá celá problematika výrobného procesu bez ohľadu na jednotlivé typy výrob. Spolu s ostatnými modulmi sa tak vytvorí komplexný systém pokrývajúci kompletne všetky podnikové procesy. Okrem zakúpenia dostupného modulu, ktoré Assecco Solutions ponúka, treba počítať aj s nákladmi spojenými so samotnou implementáciou, integráciou dát a zaúčaním zamestnancov.

Položka	Cena
Implementácia modulu Výroba	4 600 €
Integrácia dát (odhadovaný počet hodín – 10)	150 €
Zaškoloňovanie zamestnancov	350 €
SPOLU	5 100 €

Tabuľka 11: Náklady na zavedenie nového modulu (Zdroj: vlastné spracovanie)

Prínosy:

- získavanie informácií v reálnom čase,
- riadenie výroby na základe získaných informácií,
- pružné reagovanie na zmeny,
- skrátenie výroby na základe vhodného usporiadania výrobných krokov,
- rýchlejšie spracovanie zákaziek o 20%,
- lepšie riadenie skladového hospodárstva,

- nižšie náklady,
- prepojenosť s ostatnými modulmi.

4.5.3 Náklady spojené s vytvorením elektronického obchodu

Vytvorením elektronického obchodu sa spoločnosti otvárajú nové možnosti v oblasti predaja a pôsobenia. Vzhľadom na rýchly vývoj e-commerce má už v dnešnej dobe takmer každá obchodná spoločnosť vytvorenú stratégiu obchodovania na internete. Spoločnosť DA Servis chce s konkurenciou držať krok, a preto zavedenie e-obchodu považujem za nevyhnutné.

Položka	Cena
Modul Elektronický obchod	3 800 €
Návrh dizajnu webovej aplikácie	100 €
Naprogramovanie webovej aplikácie	350 €
SPOLU	4 250 €

Tabuľka 12: Náklady na zavedenie e-shopu (Zdroj: vlastné spracovanie)

Prínosy:

- oslovenie nových zákazníkov,
- možnosť presadenia sa aj na zahraničných trhoch,
- rozšírenie služieb pre zákazníka,
- zlepšenie imidžu firmy,
- dostupnosť objednania produktov 24hod/denne,
- zvýšenie konkurencieschopnosti,
- urýchlenie obchodných stykov,
- ľahšia manipulácia s cenami služieb a výrobkov.

4.5.4 Bezpečnosť

Takmer všetky návrhy v oblasti bezpečnosti informačného systému súvisia s organizačnými opatreniami a preto nemožno určiť výšku ich nákladov. Spoločnosť si musí v prvom rade vytvoriť bezpečnostnú politiku, v ktorej budú stanovené práva a povinnosti jednotlivých užívateľov tak, aby celková bezpečnosť systému nebola ohrozovaná. Jediným opatrením, ktoré možno vyčíslit' je zabezpečenie pravidelných školení pre zamestnancov, týkajúcich sa bezpečnej práce s IC technológiami.

Položka	Cena
Pravidelné bezpečnostné školenia	600 €

Tabuľka 13: Náklady spojené s bezpečnosťou IS (Zdroj: vlastné spracovanie)

Prínosy:

- zamedzenie nežiadúcim únikom dát,
- zlepšenie celkovej bezpečnosti systému,
- ochrana súkromia,
- rozšírenie obzoru a poznatkov zamestnancov v oblasti bezpečnosti.

4.5.5 Celkové náklady

Celkové náklady po sčítaní všetkých položiek sa vyšplhali na sumu 14 280€. Spoločnosť však do rozvoja technológii a informačného systému behom posledných 10 rokov neinvestovala takmer žiadne finančné prostriedky a preto považujem túto cenu za primeranú.

Položka	Cena
Technické vybavenie	4 330 €
Modul Výroba	5 100 €
Elektronický obchod	4 250 €
Bezpečnosť	600 €
SPOLU	14 280 €

Tabuľka 14: Celkové náklady (Zdroj: vlastné spracovanie)

Zavedené zmeny v systéme by mali zefektívniť prácu užívateľov, s čím je spojená aj finančná úspora. Pri ušetrení trištvrte hodiny denne na jedného zamestnanca by spoločnosť pri priemernej hodinovej mzde ušetrila mesačne cez 300€, čo predstavuje 3 600€ za rok. Výsledná hodnota sa však v realite môže odlišovať, nakoľko sa jedná len o odhadované údaje.

Záver

V dnešnej dobe tvorí kvalitný informačný systém základ rozvíjajúceho sa podniku. Pokiaľ spoločnosť nechce využívať moderné technológie vo svoj prospech, je skoro isté, že vo svojom vývoji začne stagnovať.

Cieľom diplomovej práce bolo zanalyzovať informačný systém firmy DA Servis s.r.o., ktorej predmetom podnikania je sprostredkovanie obchodu, predaja a výroby hutníckeho materiálu. Na základe odhalených nedostatkov v systéme navrhnúť zmeny, ktoré by mali prispieť k zefektívneniu práce zamestnancov a k zrýchleniu podnikových procesov.

V teoretickej časti práce boli priblížené základné pojmy vzťahujúce sa k riešenej problematike a taktiež tu boli popísané jednotlivé metódy a analýzy, ktoré boli neskôr v práci využité. Druhá, analytická časť bola zameraná na predstavenie spoločnosti a odhalenie vonkajších a vnútorných faktorov, ktoré na ňu v danej oblasti podnikania pôsobia. Následne bol zhodnotený aj samotný informačný systém spoločnosti pomocou metodiky Zefis a analýzy SWOT, ktoré odhalili jeho najslabšie miesta. Výsledky z analýz som využil ako podklad v poslednej, návrhovej časti práce. Vzhľadom na funkčnosť a pomerne dobrú úroveň súčasného systému boli navrhnuté len zmeny a opatrenia, vedúce k zlepšeniu jeho najslabších oblastí. Návrhy som podrobil ekonomickému zhodnoteniu a uviedol ich prínosy pre spoločnosť.

Verím, že navrhnuté zmeny budú pre firmu prospešné a pomôžu jej k zlepšeniu súčasného stavu v oblasti ICT.

Zoznam použitej literatúry

- [1] KOCH, M., H. NENIČKOVÁ, T. HRŮZA a J. DOVRTĚL.
Management informačních systémů. Vyd. 3., přeprac. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. 171 s. Učební texty vysokých škol. ISBN 978-80-214-4157-6.
- [2] MOLNÁR, Z. *Efektivnost informačních systémů*. Praha: Grada Publishing, 2000. 141 s., ISBN 80-7169-410-X.
- [3] KOCH, M. a V. ONDRÁK. *Informační systémy a technologie*. Vyd. 3. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008, 166 s. Učební texty vysokých škol. ISBN 978-80-214-3732-6.
- [4] SEDLÁČEK, V. *Principy a modely řízení podnikové informatiky*. Vivat Academia, 2010, 92 s., ISBN 978-80-87385-06-7.
- [5] HANZELKOVÁ, A., KEŘKOVSKÝ, M., ODEHNALOVÁ, D., VYKYPĚL, O.
Strategický marketing: teorie pro praxi. Praha: C. H. Beck, 2009. 170s. ISBN 978-80-7400-120-8.
- [6] DUDINSKÁ, E. *Manažerska informatika*. Košice: Ibis Publishing, 1996. 128 s., ISBN 80-967048-7-7.
- [7] BASL, J. a R. BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy*. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. 317 s., ISBN 978-80-247-4307-3.
- [8] DATABÁZE. Datové modely. *Databaze.cz* [online]. ©2010 [cit. 2019-03-27]. Dostupné z: <http://www.databaze.chytrak.cz/modely.htm>
- [9] GRASSEOVÁ, M., R. DUBEC a D. ŘEHÁK. *Analýza v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2621-9.

- [10] MANAGEMENTMANIA. Analýza 5F (Five Forces). *ManagementMania.com* [online]. ©2015
[cit. 2019-03-27]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/analyza-5f-five-forces>
- [11] SODOMKA, P. Aktuální trendy vývoje českého ERP trhu (1. část). Cvis [online]. 2007 [cit. 2019-02-14]. Dostupné z: <http://www.cvis.cz/hlavni.php?stranka=novinky/clanek.php&id=660>
- [12] MANAGEMENTMANIA. Metóda-PERT. *ManagementMania.com* [online]. ©2016
[cit. 2019-03-27]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/metoda-pert>
- [13] EUROEKONOM. Manazment zmien. *Euroekonom.sk* [online]. ©2015
[cit. 2019-03-27]. Dostupné z: <https://www.euroekonom.sk/manazment/manazment-zmien/charakteristika-modelu-riadenia-zmien-v-organizacii/>
- [14] ZEFIS. Audit informačních systémů. *Zefis.cz* [online]. ©2018 [cit. 2019-03-24].
Dostupné z: <https://www.zefis.cz/index.php?p=3>
- [15] DASERVIS. O spoločnosti. *Daservis.sk* [online]. ©2013 [cit. 2019-03-25].
Dostupné z: <http://daservis.sk/>
- [16] BASL, J., BLAŽÍČEK, R. *Podnikové informační systémy: Podnik v informačnej spoločnosti*. Praha : GRADA, 2008. 288 s. ISBN 978-80-247-2279-5.
- [17] E-BUSINESS. Čo je E-business. *Adaptic.cz* [online]. ©2019 [cit. 2019-04-12].
Dostupné z: <https://www.shopcentrik.sk/slovník/e-business-4.aspx>
- [18] ŘEPA, V. *Podnikové procesy: Procesní řízení a modelování*. Praha: GRADA, 2005. 265 s. ISBN 80-247-12-81-4.

[19] MENDELU. Definice a příklady podnikových procesů. *Is.mendelu.cz* [online]. ©2016 [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/zobraz_cast.pl?cast=18353

[20] WIKIPEDIA. SWOT. *Sk.wikipedia.org* [on-line]. ©2001-2018 [cit. 2019-02-02]. Dostupné z: <http://sk.wikipedia.org/wiki/SWOT>

[21] What is ERP systems [online]. 2014. [cit. 2019-01-02]. Dostupné z: <http://www.saponlinetutorials.com/what-is-erp-systems-enterprise-resourceplanning/>

Zoznam obrázkov

Obrázok 1: Holisticko-procesný pohľad na podnikový IS (11)	14
Obrázok 2: Architektúry informačného systému (11)	14
Obrázok 3: Úrovne riadenia IS (1)	16
Obrázok 4: Životný cyklus IS (2)	17
Obrázok 5: Súbežná stratégia zavádzania IS (Zdroj: vlastné spracovanie)	18
Obrázok 6: Pilotná stratégia zavádzania IS (Zdroj: vlastné spracovanie)	18
Obrázok 7: Postupná stratégia zavádzania IS (Zdroj: vlastné spracovanie)	19
Obrázok 8: Nárazová stratégia zavádzania IS (Zdroj: vlastné spracovanie)	19
Obrázok 9: SWOT analýza (Zdroj: vlastné spracovanie)	25
Obrázok 10: McKinsey 7S model (5)	27
Obrázok 11: Porterova analýza piatich konkurenčných síl (10)	28
Obrázok 12: Logo spoločnosti (15)	31
Obrázok 13: Hala oceľových konštrukcií (15)	32
Obrázok 14: Organizačná štruktúra spoločnosti (Zdroj: vlastné spracovanie)	34
Obrázok 15: Legenda k sieťovému grafu (Zdroj: vlastné spracovanie)	57

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1: Rozdelenie ERP systému (11)	21
Tabuľka 2: Softwarové vybavenie počítačov (Zdroj: vlastné spracovanie)	43
Tabuľka 3: Odhad trvania činností (Zdroj: vlastné spracovanie)	55
Tabuľka 4: Číselné charakteristiky sieťovej analýzy (Zdroj: vlastné spracovanie) .	56
Tabuľka 5: Klasifikácia pravdepodobnosti rizika (Zdroj: vlastné spracovanie)	58
Tabuľka 6: Klasifikácia dopadu rizika (Zdroj: vlastné spracovanie)	59
Tabuľka 7: Klasifikácia závažnosti dopadu (Zdroj: vlastné spracovanie)	59
Tabuľka 8: Ohodnotenie rizík (Zdroj: vlastné spracovanie)	59
Tabuľka 9: Znižovanie rizika (Zdroj: vlastné spracovanie)	61
Tabuľka 10: Náklady na zabezpečenie novej techniky (Zdroj: vlastné spracovanie)	64
Tabuľka 11: Náklady na zavedenie nového modulu (Zdroj: vlastné spracovanie) ...	65
Tabuľka 12: Náklady na zavedenie e-shopu (Zdroj: vlastné spracovanie)	66
Tabuľka 13: Náklady spojené s bezpečnosťou IS (Zdroj: vlastné spracovanie)	67
Tabuľka 14: Celkové náklady (Zdroj: vlastné spracovanie)	68

Zoznam grafov

Celková efektívnosť IS (14).....	45
Celková bezpečnosť IS (14).....	45
Sieťový graf (Zdroj: vlastné spracovanie)	57
Mapa rizík (Zdroj: vlastné spracovanie)	60
Mapa rizík po zavedení opatrení (Zdroj: vlastné spracovanie).....	61